

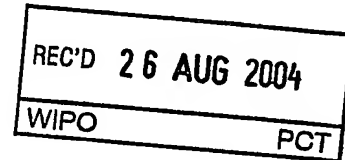
日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

02.08.2004

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2004年 4月13日



出願番号
Application Number: 特願2004-118357
[ST. 10/C]: [JP 2004-118357]

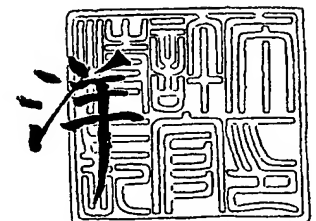
出願人
Applicant(s): シャープ株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 7月15日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小川



【書類名】 特許願
【整理番号】 04J01627
【提出日】 平成16年 4月13日
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 H04N 5/00
【発明者】
 【住所又は居所】 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
 【氏名】 時本 豊司
【特許出願人】
 【識別番号】 000005049
 【氏名又は名称】 シャープ株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100080034
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 原 謙三
 【電話番号】 06-6351-4384
【選任した代理人】
 【識別番号】 100113701
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 木島 隆一
【選任した代理人】
 【識別番号】 100116241
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 金子 一郎
【先の出願に基づく優先権主張】
 【出願番号】 特願2003-113363
 【出願日】 平成15年 4月17日
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 003229
 【納付金額】 16,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0316194

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

センタ装置から受信した映像データに基づいて映像の表示を行う表示装置であって、
前記センタ装置からデータを受信する受信手段と、
自装置の動作を制御する制御手段とを備えており、
該制御手段は、前記センタ装置が前記映像データを切り換える映像切換動作に関する情報を示す切換関連データを、前記受信手段を介して取得した場合に、前記映像切換動作により前記映像の表示が乱れることを隠蔽する映像乱れ隠蔽手段を備えることを特徴とする表示装置。

【請求項 2】

前記切換関連データは、前記映像切換動作を完了した旨を示すデータであることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 3】

前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽する期間は、前記映像データを受信してから映像の表示を行うまでの遅延期間に基づいて設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 4】

エンコードされた前記映像データをデコードするデコード手段をさらに備えており、
前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽する期間は、前記デコード手段が前記映像データをデコードするのに要する期間に基づいて設定されることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 5】

前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を開始する時点は、前記切換関連データを取得した時点から、前記映像データを受信してから映像の表示を行うまでの遅延期間が経過した時点であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 6】

エンコードされた前記映像データをデコードするデコード手段をさらに備えており、
前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を開始する時点は、前記切換関連データを取得した時点から、前記デコード手段が前記映像データをデコードするのに要する期間を前記遅延期間から除いた期間が経過した時点であることを特徴とする請求項 1 に記載の表示装置。

【請求項 7】

センタ装置から受信した映像データに基づいて映像の表示を行う表示装置であって、
前記センタ装置からデータを受信する受信手段と、
エンデコードした前記映像データをデコードするデコード手段と、
自装置の動作を制御する制御手段とを備えており、
該制御手段は、前記センタ装置が前記映像データを切り換える映像切換動作により前記映像の表示が乱れることを隠蔽する映像乱れ隠蔽手段を備えており、
該映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を終了する時点は、前記センタ装置が切り換えた前記映像データをエンコードするときに生成する第 1 のタイムスタンプを、前記受信手段を介して取得した時点に基づいて設定されることを特徴とする表示装置。

【請求項 8】

前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を終了する時点は、第 1 のタイムスタンプを取得した時点と、前記デコード手段が映像データのデコードを開始する時刻を示す第 2 のタイムスタンプとに基づいて設定されることを特徴とする請求項 7 に記載の表示装置。

【請求項 9】

前記映像乱れ隠蔽手段は、前記映像の表示を停止させることにより、前記映像の表示が乱れることを隠蔽することを特徴とする請求項 1 または 7 に記載の表示装置。

【請求項 10】

前記センタ装置にデータを送信する送信手段をさらに備えており、
前記制御手段は、前記映像データの切換えを要求する切換要求データを前記センタ装置に送信するように前記送信手段を制御する切換コマンド送信制御手段をさらに備えること

を特徴とする請求項 1 または 7 に記載の表示装置。

【請求項 11】

表示装置が映像を表示するために、該表示装置に映像データを送信するセンタ装置であって、

前記表示装置にデータを送信する送信手段と、

送信すべき映像データを切り換える映像切換手段と、

自装置の動作を制御する制御手段とを備えており、

該制御手段は、前記映像切換手段が映像データを切り換える動作に関連する情報を示す切換関連データを取得し、取得した切換関連データを前記表示装置に送信するように前記送信手段を制御する切換関連データ送信制御手段とを備えることを特徴とするセンタ装置。

【請求項 12】

前記切換関連データは、前記映像切換手段が前記映像データを切り換える動作を完了した旨を示すデータであることを特徴とする請求項 11 に記載のセンタ装置。

【請求項 13】

映像データに対しエンコードを行うエンコード手段をさらに備えており、

前記送信手段は、前記エンコード手段がエンコードを行った映像データを前記表示装置に送信することを特徴とする請求項 11 に記載のセンタ装置。

【請求項 14】

表示装置が映像を表示するために、該表示装置に映像データを送信するセンタ装置であって、

前記表示装置にデータを送信する送信手段と、

送信すべき映像データを切り換える映像切換手段と、

前記映像データをエンコードするエンコード手段と、

自装置の動作を制御する制御手段とを備えており、

該制御手段は、前記映像切換手段が切り換えた映像データを前記エンコード手段がエンコードするときに生成する第 1 のタイムスタンプを取得し、取得した第 1 のタイムスタンプを前記表示装置に送信するように前記送信手段を制御するタイムスタンプ送信制御手段とを備えることを特徴とするセンタ装置。

【請求項 15】

前記表示装置からデータを受信する受信手段をさらに備えており、

前記制御手段は、

映像データの切換えを要求する切換要求データを、前記受信手段を介して取得する切換要求取得手段と、

該切換要求取得手段が取得した切換要求データに基づいて、前記映像切換手段が映像データを切り換えるように制御する映像切換制御手段とをさらに備えることを特徴とする請求項 11 または 14 に記載のセンタ装置。

【請求項 16】

前記映像切換手段は、放送中の映像データを選局するチューナであることを特徴とする請求項 11 または 14 に記載のセンタ装置。

【請求項 17】

前記映像切換手段は、外部から入力された複数の映像データの中から選択するセレクトであることを特徴とする請求項 11 または 14 に記載のセンタ装置。

【請求項 18】

請求項 11 ないし 17 の何れか 1 項に記載のセンタ装置が、請求項 1 ないし 10 の何れか 1 項に記載の表示装置に映像データを送信し、前記表示装置が前記映像データに基づいて映像を表示することを特徴とする映像表示システム。

【請求項 19】

前記センタ装置に前記表示装置が取り付け可能であることを特徴とする請求項 18 に記載の映像表示システム。

【請求項 20】

センタ装置から受信した映像データに基づいて映像の表示を行う表示装置の制御方法であって、

前記表示装置は、前記センタ装置からデータを受信する受信手段を備えており、

前記センタ装置が前記映像データを切り換える映像切換動作に関する情報を示す切換関連データを、前記受信手段を介して取得した場合に、前記映像切換動作により前記映像の表示が乱れることを隠蔽するように制御することを特徴とする表示装置の制御方法。

【請求項 21】

センタ装置から受信した映像データに基づいて映像の表示を行う表示装置の制御方法であって、

前記表示装置は、前記センタ装置からデータを受信する受信手段と、エンデコードした前記映像データをデコードするデコード手段とをさらに備えており、

前記センタ装置が前記映像データを切り換える映像切換動作により前記映像の表示が乱れることを隠蔽するように制御し、

前記隠蔽を終了する時点は、前記センタ装置が切り換えた前記映像データをエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを、前記受信手段を介して取得した時点に基づいて設定されることを特徴とする表示装置の制御方法。

【請求項 22】

表示装置が映像を表示するために、該表示装置に映像データを送信するセンタ装置の制御方法であって、

前記センタ装置は、前記表示装置にデータを送信する送信手段と、送信すべき映像データを切り換える映像切換手段とを備えており、

前記映像切換手段が映像データを切り換える動作に関連する情報を示す切換関連データを取得し、取得した切換関連データを前記表示装置に送信するように前記送信手段を制御することを特徴とするセンタ装置の制御方法。

【請求項 23】

表示装置が映像を表示するために、該表示装置に映像データを送信するセンタ装置の制御方法であって、

前記センタ装置は、前記表示装置にデータを送信する送信手段と、送信すべき映像データを切り換える映像切換手段と、前記映像データをエンコードするエンコード手段とを備えており、

前記映像切換手段が切り換えた映像データを前記エンコード手段がエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを取得し、取得した第1のタイムスタンプを前記表示装置に送信するように前記送信手段を制御することを特徴とするセンタ装置の制御方法。

【請求項 24】

請求項 1 ないし 10 の何れか 1 項に記載の表示装置を動作させるための表示装置制御プログラムであって、コンピュータを上記制御手段として機能させるための表示装置制御プログラム。

【請求項 25】

請求項 11 ないし 17 の何れか 1 項に記載のセンタ装置を動作させるためのセンタ装置制御プログラムであって、コンピュータを上記制御手段として機能させるためのセンタ装置制御プログラム。

【請求項 26】

請求項 24 に記載の表示装置制御プログラム、および／または、請求項 25 に記載のセンタ装置制御プログラムが記録されたコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【書類名】明細書

【発明の名称】表示装置、センタ装置、映像表示システム、表示装置の制御方法、センタ装置の制御方法、表示装置制御プログラム、センタ装置制御プログラム、および該プログラムを記録した記録媒体

【技術分野】**【0001】**

本発明は、センタ装置が表示装置に映像データを送信し、前記表示装置が前記映像データに基づいて映像を表示する表示装置、センタ装置、映像表示システム、表示装置の制御方法、センタ装置の制御方法、表示装置制御プログラム、センタ装置制御プログラム、および該プログラムを記録した記録媒体に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

近年、映像及び音声の受信・再生システム（A V（Audio Visual）システム）において、映像を再生（表示）するためのモニタ部（A V出力装置）として薄型の液晶表示装置を用いたものが多く開発されている。液晶表示装置を用いると、大画面の表示も可能であるにもかかわらず、表示装置自体を軽量かつ薄型にすることができるという大きな利点がある。

【0003】

この利点を利用して、例えば、テレビ受像機のチューナ部とモニタ部とを分離し、チューナ部からモニタ部に映像信号と音声信号とを伝送するシステムが開示されている。このシステムにおいては、分離したチューナ部にアンテナ線を接続して選局し、その選局した映像及び音声の信号（A V信号）をモニタ部にワイヤレス伝送してA V信号を再生することができる（例えば特許文献1、2参照）。

【特許文献1】特開2001-160927号公報（公開日：2001年6月12日）

【特許文献2】特開2001-358966号公報（公開日：2001年12月26日）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上記のシステムにおいては、モニタ側でチャンネル選局操作や入力切換操作を行った場合、これらの操作に基づくコマンドをモニタ側で生成してチューナ側へ送信する。このコマンドは、チューナ側において処理を行わせるためのコマンドであって、モニタ側とチューナ側とを関連付ける無線伝送システムにおいて送受信可能なコマンドである。このとき、モニタ側は、無線伝送システムに規定されているインターバルで上記コマンドを送信することになる。

【0005】

一方、チューナ側においては、上記コマンドに基づきチャンネル選局や入力の切換などの操作を行う。その後、チューナ側においてチャンネル選局または入力切換されたビデオ信号をストリーム情報に変換して、モニタ側に無線により伝送する。このストリーム情報への変換処理としては、例えば、MPEG2変換処理が挙げられる。このMPEG2変換処理にはある程度の時間を要するため、チューナ側においてチャンネル選局又は入力切換に関連する処理を行っている期間中は、モニタ側において画面上の映像の乱れが数秒間生じることになり見苦しい。このため、例えば画面を数秒以上の期間、映像の表示を停止する処理が行われている。なお、以下では、映像の表示を停止することを「ミュートする」と称する。

【0006】

このように、MPEG2変換処理が行われる場合には、例えばエンコード処理に関連する遅延時間など、切換に関連する遅延時間が比較的長いため、モニタ側において映像の乱れが生じる期間も比較的長くなってしまふ。

【0007】

また、モニタ側では、チャンネル選局や入力切換をチューナ側にコマンドで要求した後、受信する映像信号が切り替わる時点を認識することができない。このため、要求を行った時点に基づいてミュート期間を管理することになる。また、ミュート処理により映像の乱れを隠蔽するためには、映像の乱れが無くなる時点を予測し、予測した時点より遅い時点をミュート処理の終了時点とすることになる。このように、ミュート期間を、実際に映像の乱れが生じる期間よりも長く設定する必要があるという問題点があった。

【0008】

本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであって、その目的は、従来よりも、実際に映像の乱れが生じる期間にミュート期間を近づけることのできる映像表示システムなどを提供することにある。

【0009】

また、本発明の目的は、映像ミュートタイミングを表示装置側で把握し、適切な時間設定を行うことができる技術を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係る表示装置は、上記課題を解決するため、センタ装置から受信した映像データに基づいて映像の表示を行う表示装置であって、前記センタ装置からデータを受信する受信手段と、自装置の動作を制御する制御手段とを備えており、該制御手段は、前記センタ装置が前記映像データを切り換える映像切換動作に関する情報を示す切換関連データを、前記受信手段を介して取得した場合に、前記映像切換動作により前記映像の表示が乱れることを隠蔽する映像乱れ隠蔽手段を備えることを特徴としている。

【0011】

ここで、映像切換動作に関する情報としては、切換動作を開始した旨を示す情報、切換動作中である旨を示す情報、切換動作を終了した旨を示す情報などが挙げられる。また、映像の表示が乱れることを隠蔽する方法としては、映像の表示を停止する（映像ミュート）、隠蔽する直前の映像を静止画像として表示する、青一色の画像や「しばらくお待ち下さい」と描画された画像などの所定の画像を表示することが挙げられる。このうち、映像の表示を停止する映像ミュート処理を行うことが望ましい。

【0012】

上記の構成によると、映像切換動作により映像の表示が乱れることを隠蔽することを、センタ装置に映像切換を指示した場合ではなく、センタ装置から切換関連データを取得した場合に行っている。これにより、上記隠蔽を開始する時点を、映像の表示の乱れが始まる時点に従来よりも近づけることができるので、上記隠蔽の期間を短くすることができる。

【0013】

なお、前記切換関連データは、前記映像切換動作を完了した旨を示すデータであることが望ましい。この場合、映像切換動作を完了した時点は、例えば、映像入力を外部入力1から外部入力2に切り換える場合、外部入力2に切り換えてエンコードを開始する時点となる。したがって、上記隠蔽を開始する時点を、映像の表示の乱れが始まる時点にさらに近づけることができる。

【0014】

ところで、表示装置が映像データを受信してから映像の表示を行うまでに遅延期間が存在する。このため、前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽する期間は、前記遅延期間に基づいて設定されることが望ましい。

【0015】

また、センタ装置が映像データをエンコードして送信し、表示装置がエンコードされた映像データを受信してデコードすることが一般的である。このエンコード処理に画像圧縮処理が含まれる場合には、エンコードおよびデコードに要する期間は、他の動作に要する期間に比べて比較的長い。

【0016】

このため、表示装置は、エンコードされた前記映像データをデコードするデコード手段をさらに備えており、前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽する期間は、前記デコード手段が前記映像データをデコードするのに要する期間に基づいて設定されることが望ましい。

【0017】

また、前記切換関連データを取得した時点から前記遅延期間が経過した時点では、映像の表示の乱れが未だ発生していない。したがって、前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を開始する時点は、前記切換関連データを取得した時点から、前記遅延期間が経過した時点であることが望ましい。この場合、上記隠蔽を開始する時点と、映像の表示の乱れが始まる時点にさらに近づけることができる。

【0018】

なお、映像データのデコードを行う場合には、デコード中に映像の表示の乱れが発生することがある。そこで、前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を開始する時点は、前記切換関連データを取得した時点から、前記デコード手段が前記映像データをデコードするのに要する期間を前記遅延期間から除いた期間が経過した時点であることが望ましい。

【0019】

本発明に係る表示装置は、上記課題を解決するために、センタ装置から受信した映像データに基づいて映像の表示を行う表示装置であって、前記センタ装置からデータを受信する受信手段と、エンデコードした前記映像データをデコードするデコード手段と、自装置の動作を制御する制御手段とを備えており、該制御手段は、前記センタ装置が前記映像データを切り換える映像切換動作により前記映像の表示が乱れることを隠蔽する映像乱れ隠蔽手段を備えており、該映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を終了する時点は、前記センタ装置が切り換えた前記映像データをエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを、前記受信手段を介して取得した時点に基づいて設定されることを特徴としている。

【0020】

上記の構成によると、映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を終了する時点は、前記センタ装置が切り換えた前記映像データをエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを取得した時点に基づいて設定される。第1のタイムスタンプを取得することにより、映像切換動作により切り換えられた映像データがエンコードされていることが理解できる。

【0021】

映像の切り換えが行われ、かつエンコードされた映像データは、表示装置にてデコードされ、デコードされた映像データに基づいて映像が表示される。このとき、映像の切り換えによる表示の乱れはなくなる。したがって、エンコードされている時点に基づいて、映像の表示の乱れがなくなる時点を推定することができ、この推定した時点を、隠蔽を終了する時点とすることにより、隠蔽を終了する時点を映像の表示の乱れが終了する時点に従来よりも近づけることができるので、上記隠蔽の期間を短くすることができる。

【0022】

なお、デコード手段は、映像データのデコードを開始する時刻が設定される。したがって、前記映像乱れ隠蔽手段が隠蔽を終了する時点は、第1のタイムスタンプを取得した時点と、前記デコード手段が映像データのデコードを開始する時刻を示す第2のタイムスタンプとに基づいて設定されることが望ましい。この場合、映像データのデコードの開始時刻から映像の表示の乱れがなくなる時点をよりの確に推定できるので、上記隠蔽の期間をさらに短くすることができる。

【0023】

ところで、映像データの切り換えは、表示装置側に位置するユーザがリモートコントロール装置などを用いて指示することが多い。このため、表示装置は、前記センタ装置にデータを送信する送信手段をさらに備えており、前記制御手段は、前記映像データの切り換えを要求する切換要求データを前記センタ装置に送信するように前記送信手段を制御する切換コマンド送信制御手段をさらに備えることが望ましい。

【0024】

本発明に係るセンタ装置は、上記課題を解決するため、表示装置が映像を表示するために、該表示装置に映像データを送信するセンタ装置であって、前記表示装置にデータを送信する送信手段と、送信すべき映像データを切り換える映像切換手段と、自装置の動作を制御する制御手段とを備えており、該制御手段は、前記映像切換手段が映像データを切り換える動作に関連する情報を示す切換関連データを取得し、取得した切換関連データを前記表示装置に送信するように前記送信手段を制御する切換関連データ送信制御手段とを備えることを特徴としている。

【0025】

ここで、映像切換手段としては、放送中の映像データを選局するチューナ、外部から入力された複数の映像データの中から選択するセクタ、およびこれらを組み合わせたものが考えられる。

【0026】

上記の構成によると、映像データを切り換える動作に関連する情報を表示装置に送っている。これにより、表示装置が上記隠蔽を開始する時点を、映像の表示の乱れが始まる時点に従来のよりも近づけることができるので、上記隠蔽の期間を短くすることができる。

【0027】

なお、上述のように、前記切換関連データは、前記映像切換手段が前記映像データを切り換える動作を完了した旨を示すデータであることが望ましい。この場合、上記隠蔽を開始する時点を、映像の表示の乱れが始まる時点にさらに近づけることができる。

【0028】

また、映像データのデータ量を少なくしたり、確実に映像データを送信したりするために、センタ装置は、映像データに対しエンコードを行うエンコード手段をさらに備えており、前記送信手段は、前記エンコード手段がエンコードを行った映像データを前記表示装置に送信することが望ましい。

【0029】

本発明に係るセンタ装置は、上記課題を解決するため、表示装置が映像を表示するために、該表示装置に映像データを送信するセンタ装置であって、前記表示装置にデータを送信する送信手段と、送信すべき映像データを切り換える映像切換手段と、前記映像データをエンコードするエンコード手段と、自装置の動作を制御する制御手段とを備えており、該制御手段は、前記映像切換手段が切り換えた映像データを前記エンコード手段がエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを取得し、取得した第1のタイムスタンプを前記表示装置に送信するように前記送信手段を制御するタイムスタンプ送信制御手段とを備えることを特徴としている。

【0030】

上記の構成によると、タイムスタンプ送信制御手段は、送信手段を制御して、映像切換手段が切り換えた映像データをエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを表示装置に送信する。これにより、表示装置は、エンコードされている時点を把握でき、この時点に基づいて、映像の表示の乱れがなくなる時点を推定することができる。したがって、この推定した時点を、隠蔽を終了する時点とすることにより、隠蔽を終了する時点を映像の表示の乱れが終了する時点に従来のよりも近づけることができるので、上記隠蔽の期間を短くすることができる。

【0031】

ところで、映像データの切換えは、表示装置側に位置するユーザがリモートコントロール装置などを用いて指示することが多い。このため、センタ装置は、前記表示装置からデータを受信する受信手段をさらに備えており、前記制御手段は、映像データの切換えを要求する切換要求データを、前記受信手段を介して取得する切換要求取得手段と、該切換要求取得手段が取得した切換要求データに基づいて、前記映像切換手段が映像データを切り換えるように制御する映像切換制御手段とをさらに備えることが望ましい。

【0032】

また、上記構成のセンタ装置が、上記構成の表示装置に映像データを送信し、前記表示

装置が前記映像データに基づいて映像を表示する映像表示システムでも、上述の作用効果を得ることができる。なお、前記センタ装置に前記表示装置が取り付け可能であってもよい。また、映像データの送信は、無線で行われてもよい。

【0033】

本発明に係る表示装置の制御方法は、上記課題を解決するため、センタ装置から受信した映像データに基づいて映像の表示を行う表示装置の制御方法であって、前記表示装置は、前記センタ装置からデータを受信する受信手段を備えており、前記センタ装置が前記映像データを切り換える映像切換動作に関する情報を示す切換関連データを、前記受信手段を介して取得した場合に、前記映像切換動作により前記映像の表示が乱れることを隠蔽するように制御することを特徴としている。

【0034】

上記の方法によると、映像切換動作により映像の表示が乱れることを隠蔽することを、センタ装置に映像切換を指示した場合ではなく、センタ装置から切換関連データを取得した場合に行っている。これにより、上記隠蔽を開始する時点を、映像の表示の乱れが始まる時点に従来よりも近づけることができるので、上記隠蔽の期間を短くすることができる。

【0035】

本発明に係る表示装置の制御方法は、上記課題を解決するため、センタ装置から受信した映像データに基づいて映像の表示を行う表示装置の制御方法であって、前記表示装置は、前記センタ装置からデータを受信する受信手段と、エンデコードした前記映像データをデコードするデコード手段とをさらに備えており、前記センタ装置が前記映像データを切り換える映像切換動作により前記映像の表示が乱れることを隠蔽するように制御し、前記隠蔽を終了する時点は、前記センタ装置が切り換えた前記映像データをエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを、前記受信手段を介して取得した時点に基づいて設定されることを特徴としている。

【0036】

上記の方法によると、隠蔽を終了する時点は、前記センタ装置が切り換えた前記映像データをエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを取得した時点に基づいて設定される。第1のタイムスタンプを取得することにより、映像切換動作により切り換えられた映像データがエンコードされていることが理解できる。これにより、エンコードされている時点に基づいて、映像の表示の乱れがなくなる時点を推定することができ、この推定した時点を、隠蔽を終了する時点とすることにより、隠蔽を終了する時点を映像の表示の乱れが終了する時点に従来よりも近づけることができるので、上記隠蔽の期間を短くすることができる。

【0037】

本発明に係るセンタ装置の制御方法は、上記課題を解決するため、表示装置が映像を表示するために、該表示装置に映像データを送信するセンタ装置の制御方法であって、前記センタ装置は、前記表示装置にデータを送信する送信手段と、送信すべき映像データを切り換える映像切換手段とを備えており、前記映像切換手段が映像データを切り換える動作に関連する情報を示す切換関連データを取得し、取得した切換関連データを前記表示装置に送信するように前記送信手段を制御することを特徴としている。

【0038】

上記の方法によると、映像データを切り換える動作に関連する情報を表示装置に送っている。これにより、表示装置が上記隠蔽を開始する時点を、映像の表示の乱れが始まる時点に従来よりも近づけることができるので、上記隠蔽の期間を短くすることができる。

【0039】

本発明に係るセンタ装置の制御方法は、上記課題を解決するため、表示装置が映像を表示するために、該表示装置に映像データを送信するセンタ装置の制御方法であって、前記センタ装置は、前記表示装置にデータを送信する送信手段と、送信すべき映像データを切り換える映像切換手段と、前記映像データをエンコードするエンコード手段とを備えてお

り、前記映像切換手段が切り換えた映像データを前記エンコード手段がエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを取得し、取得した第1のタイムスタンプを前記表示装置に送信するように前記送信手段を制御することを特徴としている。

【0040】

上記の方法によると、送信手段を制御して、映像切換手段が切り換えた映像データをエンコードするときに生成する第1のタイムスタンプを表示装置に送信する。これにより、表示装置は、エンコードされている時点把握でき、この時点に基づいて、映像の表示の乱れがなくなる時点を推定することができる。したがって、この推定した時点を、隠蔽を終了する時点とすることにより、隠蔽を終了する時点を映像の表示の乱れが終了する時点に従来よりも近づけることができるので、上記隠蔽の期間を短くすることができる。

【0041】

なお、上記表示装置における制御手段を、表示装置制御プログラムによりコンピュータ上で実行させることができる。また、上記センタ装置における制御手段を、センタ装置制御プログラムによりコンピュータ上で実行させることができる。さらに、上記表示装置制御プログラム、および／または、上記センタ装置制御プログラムをコンピュータ読取り可能な記録媒体に記憶させることにより、任意のコンピュータ上で上記表示装置制御プログラム、および／または、上記センタ装置制御プログラムを実行させることができる。

【発明の効果】

【0042】

本発明に係る表示装置は、以上のように、映像切換動作により映像の表示が乱れることを隠蔽することを、センタ装置に映像切換を指示した場合ではなく、センタ装置から切換関連データを取得した場合に行っているため、上記隠蔽を開始する時点を、映像の表示の乱れが始まる時点に従来よりも近づけることができ、上記隠蔽の期間を短くすることができるという効果を奏する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0043】

本発明に係るワイヤレスAVシステムは、AV出力装置（モニタ側）とワイヤレスセンタ（チューナ側）とが分離した形態を有し、主としてワイヤレスでモニタ側とチューナ側とが通信を行うシステムである。かかるシステムにおいて、モニタ側がチューナ側からチャンネルの選局切換や入力切換を行うタイミング情報を入手することにより、映像入力を切り替える際におけるモニタに表示させる画像のミュート処理期間を適切に設定できるようにすることを特徴とする。タイミング情報は、例えば、チャンネル切換処理要求をモニタ側からチューナ側に対して行った場合に、実際にチューナ側においてチャンネル切換処理を行った旨のレスポンスを受け取った時間情報であっても良い。例えば、モニタ側において上記レスポンスを受け取った時間を起点として一定期間だけ映像ミュートを行うことにより、原理的にはワイヤレスセンタにおける遅延時間、主としてMP EG 2へのエンコードに起因する遅延時間分だけ従来のミュート時間を短縮することができる。

【0044】

【実施の形態1】

以下、本発明の好適な実施の一形態であるワイヤレスAVシステムとして、テレビ受信・再生システムを例にして図面を参照しつつ説明を行う。図1は、本実施の形態であるテレビ受信・再生システムの構成例を示す図である。図2は、図1に示したテレビ受信・再生システムにおけるワイヤレスセンタユニット（チューナ側装置）の構成例を示す機能ブロック図である。図3は、図1に示したテレビ受信・再生システムにおけるTV本体ユニット（モニタ側装置、TV側装置）の構成例を示す機能ブロック図である。図4は、図1に示したテレビ受信・再生システムにおいてワイヤレスセンタユニットとTV本体ユニットとの間でやりとりされる送受信データの構成例を示す図である。図5は、図3に示したTV本体ユニットに対して利用されるリモートコントロール装置の構成例を示す平面図である。図6は、図1に示したテレビ受信・再生システムにおけるワイヤレスセンタユニットとTV本体ユニットとの間の双方向通信のシーケンス例を示す図である。図7は、図1

に示したテレビ受信・再生システムにおけるミュート期間を、従来のミュート期間と比較して示すタイミングチャートである。図10は、ディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機であるテレビ受信・再生システムの概略を示した説明図である。

【0045】

図1および図10に示すように、本実施の形態のテレビ受信・再生システム1（ワイヤレスAVシステム、映像表示システム）は、ベース機器としてのワイヤレスセンタユニット（以下、ワイヤレスセンタという）3と、ポータブル端末（無線端末）としてのTV（テレビジョン）本体ユニット（以下、TV本体という）5とを含んで構成されている。ワイヤレスセンタ3（通信装置、センタ装置）とTV本体5（通信装置、表示装置）とはペアとなって無線伝送ネットワークを構成する。

【0046】

図10に示すように、TV本体5は、バッテリー内蔵でワイヤレスである。また、リモコンを備えて、ビデオデッキなどのリモコン操作ができるようになっている。また、ワイヤレスセンタ3は、BSやU/VHF等のアンテナやDVDプレーヤやビデオデッキ等のAV機器等に接続されている。そして、ワイヤレスセンタ3からTV本体5へ、映像及び／又は音声データがワイヤレス伝送されるようになっている。また、ワイヤレスセンタ3とTV本体5との間でコマンドが双方向にワイヤレス伝送されるようになっている。

【0047】

図1に示すように、ワイヤレスセンタ3は、デジタルVTR、DVDプレーヤなどの機器からの外部入力のための端子である、ビデオ1入力端子（S端子付き）7aと、ビデオ2入力端子（デコーダ入力）7bと、ビデオ3入力端子（モニタ/BS出力兼用）7cと、AC電源11aまたはCar-DC電源11bから電力が供給される電力供給端子とBS端子15a、UHF/VHF端子15b、ダイバーシティ端子15cの各アンテナ端子とを有している。

【0048】

一方、TV本体5は、デジタルVTR、DVD（Digital Versatile Disc）プレーヤなどの機器からの外部入力のための端子であるビデオ4入力端子（TV出力兼用）21と、AC電源23aまたはCar-DC電源23bから電力が供給される電源入力端子とを有している。

【0049】

TV本体5は、ワイヤレスセンタ3と分離可能でバッテリー内蔵により携帯又は可搬できる薄型表示装置であり、例えば液晶テレビジョン（以下、液晶テレビという）、無機EL/有機ELディスプレイ、プラズマディスプレイなどの種々の表示装置を含む広い概念であり、表示機構により限定されるものではない。また、本明細書において、TV本体5は、主として表示出力機能や音響出力機能などを有し、一方、ワイヤレスセンタ3は、主としてチューナ部やTV本体5を制御する制御機能などを収容する。本実施の形態によるTV本体5は、薄型表示装置として液晶テレビを例にして説明する。

【0050】

ワイヤレスセンタ3とTV本体5との間は、IEEE802.11b規格に準拠するSS（Spread Spectrum：スペクトラム拡散）無線方式によりデータ（映像及び／又は音声データ）が送受信される。これにより、ワイヤレスセンタ3とTV本体5とは、無線により関連付けされることになる。最近、周波数帯として5GHz帯が開放され、2.4GHz帯の代わりに5GHz帯を用いる態様でもよい。

【0051】

ワイヤレスセンタ3からTV本体5に向けて、無線によりMPEG（Moving Picture Expert Group）2ストリーム情報が送られる。また、ワイヤレスセンタ3とTV本体5との間で、その他のコマンドデータなどが双方向通信により伝送される。

【0052】

次に、ワイヤレスセンタ（チューナ側装置）2の構成例について図2を参照して説明する。なお、図1において説明した構成要素については説明を省略する。

【0053】

図2に示すように、ワイヤレスセンタ3は、装置全体を制御するワイヤレスセンタマイクロコンピュータ（以下、マイコンという）41（制御手段）と、第1AVセクタ43（映像切換手段）と、スペクトラム拡散（SS）送信ユニット45（通信手段、送信手段、受信手段）とを有している。ビデオ1入力端子（外部入力1）7a、ビデオ2入力端子（外部入力2）7b、およびビデオ3入力端子（外部入力3）7cは、AVセクタ43と関連付けされている。

【0054】

ワイヤレスセンタマイコン41は、切換要求取得部140（切換要求取得手段）、および切換要求応答部141（切換関連データ送信制御手段）を備える構成である。

【0055】

さらに、ワイヤレスセンタ3は、BS端子15aに接続されるBS（Broadcasting Satellite）チューナ33（映像切換手段）と、UHF/VHF端子15bに接続されるU/VHFチューナ31（映像切換手段）とを有している。BSチューナ33およびU/VHFチューナ31は、第1記憶部（EEPROM）47（記憶手段）と関連付けされたワイヤレスセンタマイコン41からの選局コマンド31aに基づいて選局処理を行う。選局処理が行われた後の映像・音声（AV）信号は、映像・音声復調器35に入力されて復調される。音声切換部37は、ワイヤレスセンタマイコン41からの音声切換コマンド37aに基づいて、映像・音声復調器35からの音声と、EPG（Electrical Program Guide：電子番組ガイド）などの番組に関する情報とを切り換える音声切換処理を行う。

【0056】

映像信号と音声切換処理が行われた後の音声信号とは、第1のAVセクタ43に入力される。第1のAVセクタ43は、ワイヤレスセンタマイコン41からのソース選択コマンド43aに基づいてソース選択処理を行い、SS送受信ユニット45に入力する。このソース選択処理は、チューナ31・33からの映像・音声情報、番組に関する情報、ビデオ1入力端子（外部入力1）7a、ビデオ2入力端子（外部入力2）7b、ビデオ3入力端子（外部入力3）7cからの外部入力情報の中からソース選択コマンド43aに基づいて選択するものである。

【0057】

SS送受信ユニット45は、A/D変換器51と、MPEG2エンコーダ53（エンコード手段）と、第1のSS無線送受信エンジン55と、これらを制御する第1のSS-CPU57とを有している。第1のAVセクタ43にてソース選択処理が行われた映像・音声信号等は、A/D変換器51によりA/D変換され、例えばMPEG2エンコーダ53によりMPEG2形式にエンコードされる。第1のSS無線送受信エンジン55は、ワイヤレスセンタマイコン41からのTVコマンド57aに基づいて、MPEG2形式にエンコードされたデータをTV本体5にSS無線方式により送信するとともに、種々のコマンド（データ）をTV本体5との間でSS無線方式により双方向に通信する。

【0058】

第1のSS-CPU57は、ワイヤレスセンタマイコン41からのTVコマンド57aを受信するとともに、TV本体5から受信したTVコマンド57aをワイヤレスセンタマイコン41に送信する。

【0059】

EEPROM（electrically erasable programmable ROM）（第1記憶部）47は、ワイヤレスセンタマイコン41の制御プログラム、通信制御データ等の種々のデータを記憶する電氣的に書換可能な不揮発性メモリである。EEPROM47に書き込むプログラムを変えることによってワイヤレスセンタ3及びTV本体5における各種の仕様を変更することができる。すなわち、最近ではシステム開発のデバッグごとにマスクROMを変更する時間損失を回避するため、プログラムROMを不揮発性メモリ、例えばEPROM、EEPROMとし、プログラム開発・修正時間の大幅な短縮を図っている。また、プログラムをダウンロードしてEEPROMのプログラム内容を書き換えるようにすれば機能の

アップグレードや機能の変更を容易に行うことが可能になる。

【0060】

次に、TV本体5の構成例について図3を参照して説明する。なお、図1において説明した構成要素については説明を省略する。

【0061】

図3に示すように、TV本体5は、第2記憶部（EEPROM）73（記憶手段）が関連付けされているTVマイコン65（制御手段）と、SS送受信ユニット61（通信手段、受信手段、送信手段）と、第2のAVセクタ67と、OSD（オン・スクリーン・ディスプレイ）合成部93と、TV部71（表示手段）と、リモートコントロール装置（以下、「リモコン装置」と称する。）（図5）の入力を受け付けるリモコン受光部75とを有している。SS送受信ユニット61は、第2のSS無線送受信エンジン77と、MPEG2デコーダ81（デコード手段）と、D/A変換器83と、これらを制御する第2のSS-CPU85とを有している。さらに、TV本体5は、バッテリー駆動に対応しており、それに応じてバッテリー87bと、バッテリー87bの充放電を制御するバッテリーチャージャマイコン87aとを有している。

【0062】

TVマイコン65は、映像ミュート部150（映像乱れ隠蔽手段）、および切換コマンド作成部151（切換コマンド送信制御手段）を備える構成である。

【0063】

ワイヤレスセンタ3から送られMPEG2形式にエンコードされているストリーミング情報は、TVマイコン65からのTVコマンド85aを受信したSS-CPU85の指示により、SS送受信ユニット61内の第2のSS無線送受信エンジン77において受信され、MPEG2デコーダ81においてデコードされ、D/A変換器83においてD/A変換される。D/A変換された映像・音声信号は、第2のAVセクタ67において、ビデオ4入力端子（外部入力4）21からの外部入力信号とのいずれを選択するかがTVマイコン65からのソース選択コマンド67aに基づいて行われ、OSD合成部93において、例えば、TVマイコンからのOSD出力コマンド93aに基づいて任意のOSD処理が行われた後に、TV部71に送られ、TV部71の画面上に映像・音声信号に基づく表示出力・音声出力が行われる。

【0064】

また、SS送受信ユニット61において、SS無線送受信エンジン77は、種々のコマンド（データ）をTV本体5との間でSS無線方式により双方向に通信する。また、SS-CPU85は、TVマイコン65からのTVコマンド85aを受信するとともに、ワイヤレスセンタ3から受信したTVコマンド85aをTVマイコン65に送信する。

【0065】

EEPROM（第2記憶部）73は、TVマイコン65の制御プログラム、通信制御データ等の種々のデータを記憶する電氣的に書換可能な不揮発性メモリである。EEPROM73に書き込むプログラムを変えることによってTV本体5における各種の仕様を変更することができる。

【0066】

図4は、本実施の形態であるテレビ受信・再生システム1において、ワイヤレスセンタ3（チューナ側）とTV本体5（モニタ側）との間でやり取りされる送受信データの構成例を示す。図4に示すように、送受信データ131は、第1のSS無線送受信エンジン55と第2のSS無線送受信エンジン77との間で、アイソサイクル（isocycle）132によって規定された一定周期毎に送受信処理を行う。図4に示すように、ルート（R）であるワイヤレスセンタ3がリーフ（L）であるTV本体5にRパケット133を送信し、ギャップ134の後に、リーフ（L）であるTV本体5がルート（R）であるワイヤレスセンタ3にLパケット135を送信し、ギャップ136の後に、1つのアイソサイクル132が終了する。

【0067】

Rパケット133は、ロングプリアンプル(1Mbps)を使用する部分と、その他のデータ部分(11MHz)とを含んでいる。ロングプリアンプル(1Mbps)を使用する部分は、シンクロナスデータ(Sync)141とPHYヘッダデータ(PHY Header)143とを含んでおり、192 μ sの期間である。

【0068】

一方、その他のデータ部分は、MACヘッダデータ(MAC Header)145と、コントロールデータ(CB)147と、非同期データ(Async)151と、同期データ(アイソクロナスデータ)(ISO Data)153とを有しており、2828 μ sの期間である。非同期データ151は、ワイヤレスセンタ3からTV本体5へ送られるステータス・コマンドを含むデータである。同期データ153はMPEG2のAVストリームデータである。

【0069】

Lパケット135は、Rパケット133と同様に、ロングプリアンプル(1Mbps)を使用する部分と、その他のデータ部分(11MHz)とを含んでいる。ロングプリアンプル(1Mbps)を使用する部分は、Rパケット133と同様に、シンクロナスデータ(Sync)161とPHYヘッダデータ(PHY Header)163とを含んでおり、192 μ sの期間である。

【0070】

一方、その他のデータ部分は、MACヘッダデータ(MAC Header)165と、リトライタグ(Retry Tag)167と、非同期データ(Async)171とを有しており、157.1 μ sの期間である。非同期データ171は、TV本体5からワイヤレスセンタ3へ送られるステータス・コマンドを含むデータである。

【0071】

Rパケット133とLパケット135との間には、ギャップ(GAP)134が設けられ、ギャップ134の期間は120 μ sである。同様に、Lパケット135とRパケット133との間には、ギャップ(GAP)136が設けられ、ギャップ136の期間は120 μ sである。

【0072】

以上説明した送受信データ131が、全体として3.6msサイクルで送られている。尚、この3.6msサイクルという時間は、上記遅延に関する数秒間という期間に比べれば非常に短い。

【0073】

本実施の形態のテレビ受信・再生システム1では、チャンネル選局や入力切換の指示は、TV本体5に対して各種の指示を行うリモコン装置200で行われる。図5は、リモコン装置200の構成例である。図5に示すように、リモコン装置200は、チャンネル番号を入力するチャンネル番号入力部201と、選択決定ボタン203と、アップダウン選局ボタン205と、電源スイッチ207と、(外部)入力切換ボタン208とを有している。チャンネル番号入力部201は、ダイレクト選局ボタンを有しており、これによりチャンネル番号により直接入力することができる。アップダウン選局ボタン205は、チャンネル選局を土で選局する。選択決定ボタン203は、選択ボタン203aと決定ボタン203bとを有している。

【0074】

次に、図6に示すシーケンス図を参照して、ワイヤレスセンタ3のワイヤレスセンタマイコン41およびSS送受信ユニット45と、TV本体5のSS送受信ユニット61およびTVマイコン65とにおいて行われる切換処理を、チャンネル切換処理を例にして時系列的に説明する。

【0075】

例えば、リモコン装置200からのチャンネル切換処理の要求は、TVマイコン65の切換コマンド作成部151がTV本体5のSS送受信ユニット61とワイヤレスセンタ3のSS送受信ユニット45とを介してワイヤレスセンタマイコン41の切換要求取得部14

0に要求コマンドを送信することにより行われる(101・103・105)。

【0076】

これに対して、ワイヤレスセンタマイコン41は、ワイヤレスセンタ3のSS送受信ユニット45とTV本体5のSS送受信ユニット61とを介してTVマイコン65に、チャンネル切換処理の要求コマンドを受け取った旨の応答(Ack)を返す(107・111・115)。また、SS送受信ユニット61からTVマイコン65に対して送信処理応答104も返信される。この間、TV本体5のTVマイコン65は、タイムアウト監視117aを行っている。

【0077】

ワイヤレスセンタマイコン41は、チャンネル切換処理の要求コマンドを受け取ると、受け取った要求コマンドに対応する要求処理118を実行する。要求処理118の実行が完了すると、ワイヤレスセンタマイコン41の切換完了応答部141は、要求処理が実行済みである旨の処理完了情報を、TVマイコン65に対して処理応答という形で伝達される(121・123・125)。

【0078】

本実施形態では、この処理完了情報の処理応答を、TV本体5において受け取ると、TVマイコン65の映像ミュート部150は、この時点を開始点として予めEEPROM73などに記憶されている期間だけ、TV部71の画面に表示される映像に対して画像処理を行い、チャンネル切換時の遅延に起因する表示の乱れを隠蔽するミュート処理を行う。

【0079】

この期間は、例えば、ワイヤレスセンタ3から送られ、かつMPEG2形式にエンコードされた映像信号のTV本体5におけるデコード時間に基づいて設定される。例えば、デコード時間よりも長めの時間に設定すれば良い。また、この期間は、デコード時間に加えてTV本体5におけるその他の遅延時間を加味して設定されるが、あまり長くするとミュート時間の短縮効果が低減するため、その他の遅延時間を適正な値、例えば予測される遅延時間にある程度のマージンを加味して設定すれば良い。尚、実際には、映像がTV本体5のTV部71に表示されるまでには、処理応答伝達125を受け取っているため、映像信号がデコード処理されるまでの遅延が存在するため、その分だけミュート処理の起点を遅らせても良い。

【0080】

次に、本実施の形態のテレビ受信・再生システム1における映像ミュートのタイミングを、図7を参照して、従来の映像ミュートのタイミングと比較しつつ説明する。従来の映像ミュート信号は、リモコン装置200等でTV本体5側にて選局操作が行われると、その選局操作のタイミングで生成することにより、このタイミングで映像ミュートを開始する(図7(b)(d))。

【0081】

これに対し、本発明に係るテレビ受信・再生システム1では、TV本体5からワイヤレスセンタ3に送られた選局操作信号に対し、ワイヤレスセンタ3が実際に選局動作を行い、その結果を応答信号としてTV本体5に送信し、TV本体5が上記応答信号を受信したタイミングで映像ミュート信号を生成することにより、このタイミングで映像ミュートを開始する(図7(a)(c)(e))。したがって、図7を参照することにより、TV本体5が選局操作を行ってから、ワイヤレスセンタ3が実際に選局動作を行うまでの期間は、映像ミュートが行われないので、映像ミュートの開始を遅くできることが理解できる。

【0082】

本実施の形態のテレビ受信・再生システム1においては、TV本体5側においてチャンネルの選局切換や外部入力切換のための指示を行った後に、実際にエンコード処理が行われた旨のワイヤレスセンタ3からの応答を受け取った時点をも、映像ミュート処理を開始する起点として設定している。これにより、TV本体5側において映像ミュート処理を行う始点に関する情報を得ることができ、この情報に基づいて映像ミュート処理を行うため、映像ミュート時間を設定するための基準を得ることができる。従って、余分なマージンを加

味する必要がないため、映像ミュート時間を短めにするという効果を奏する。

【0083】

〔実施の形態2〕

次に、本発明の他の実施の形態であるテレビ受信・再生システムについて、図8および図9を参照しつつ説明を行う。なお、図1～図6も適宜参照する。また、上記実施形態で説明した構成と同様の機能を有する構成には同一の符号を付して、その説明を省略する。

【0084】

本実施の形態のテレビ受信・再生システム1では、ワイヤレスセンタ3が、放送情報のエンコード処理の際に第1のタイムスタンプ情報を取得するタイムスタンプ情報取得部を有しており、これにより取得された第1のタイムスタンプ情報又は予測値を、TV本体5側に送る機能を有している点を特徴とする。また、デコーダ側における第2のタイムスタンプ情報をTVマイコン65に出力する点と、第1のタイムスタンプ情報と第2のタイムスタンプ情報とに基づいてミュートタイミングを制御する点とを特徴とする。

【0085】

MPEG2エンコーダは、MPEG2TS (Transport Stream) のコントロールデータに基準時刻を設定してデコーダに一定時間間隔で送付する。また、MPEG2エンコーダは、エンコード時にMPEG2TSパケットに基準時間から作成したタイムスタンプを設定する。一方、MPEG2デコーダは、受信したMPEG2TSのタイムスタンプと前述の基準時刻とを比較して一致した時にデコードを開始する。

【0086】

図8は、本実施の形態によるテレビ受信・再生システム1の簡略化された構成を示す機能ブロック（図1に対応する図）であり、映像ミュート処理に関連する情報の流れを示す図である。図4に示すパケット構成例において、ワイヤレスセンタ3（R）からテレビ本体5（L）に送られるRパケット133には、MPEG2形式にエンコードされた同期データ（情報ストリーム）153が含まれる。このMPEG2形式にエンコードされた同期データ（情報ストリーム）153の中には、情報を時間管理するための第1のタイムスタンプ情報が組み込まれている。

【0087】

第1のタイムスタンプ情報とは、具体的には、PCR (Program Clock Reference) のことである。PCRとは、MPEG2デコーダ81において時刻基準となるSTC (System Time Clock) の値をセット・校正するための情報である。MPEG2デコーダ81は、STCの値を基準に動作を行うが、このSTCを同期データ153に組み込まれているPCRでセット・校正することにより、MPEG2エンコーダ52との同期を取ることができる。

【0088】

そこで、図8に示すように、例えば、MPEG2エンコーダ53においてエンコードされたMPEG2形式の同期データであるテレビ情報データ中で組み込まれている第1のタイムスタンプ情報を、第1のSS-CPU57を介してワイヤレスセンタマイコン41のタイムスタンプ取得部142（タイムスタンプ送信制御手段）が取得する（i, i i）。次に、ワイヤレスセンタマイコン41は、取得した第1のタイムスタンプ情報を、第1のSS-CPU57を介して第1のSS無線送受信エンジン55からTV本体5に送る（i i i, i v, v）。TV本体5に送られた第1のタイムスタンプ情報は、第2のSS無線送受信エンジン77から第2のSS-CPU85を介してTVマイコン65に送られて（v i, v i i）、TVマイコン65の記憶部65a内に記憶される。

【0089】

一方、MPEG2形式にエンコードされた映像ストリームは、第1のSS無線送受信エンジン55からテレビ本体5の第2のSS無線送受信エンジン77を経てMPEG2デコーダ81に送られる（I, I I, I I I）。MPEG2デコーダ81は、デコードされた同期データストリームをMPEG2デコーダ81の外部出力端子88に送る。一方、MP

EG2デコーダ81は、入力されたMP EG 2データに基づいて、第2のタイムスタンプ情報を、第2のSS-CPU85を経てTVマイコン65に送る(a, b)。

【0090】

第2のタイムスタンプ情報とは、具体的には、DTS (Decoding Time Stamp) のことである。DTSとは、MP EG 2デコーダ81において映像信号のデコードの時刻を管理する情報である。MP EG 2デコーダ81、上記DTSと上記STCが一致したときに映像信号のデコードを開始する。すなわち、DTSには所定の時刻が設定されており、STCで刻まれる時刻がそのDTSに設定された時刻に達したときに、映像信号のデコードを開始する。

【0091】

TVマイコン65は、記憶部65aに記憶されている第1のタイムスタンプ情報と、第2のタイムスタンプ情報とに基づいて、映像ミュートのタイミングを決定する。TVマイコン65は、この決定されたタイミング情報を上記外部出力端子88に送ることにより(viii)、映像ミュートのタイミングを制御する。

【0092】

図9は、本実施の形態のテレビ受信・再生システムにおけるミュート期間を、従来のミュート期間と比較して示すタイミングチャートである。なお、図9(a)(b)(c)に示される信号は、それぞれ図7(a)(b)(c)に示される信号と同様であるのでその説明を省略する。従来の映像ミュート信号は、MP EG 2のデコードに要する時間を予め推定し、その推定した時間に基づいて適当な時間を設定し、設定した時間の経過後に映像ミュートを終了する(図9(e))。

【0093】

これに対し、本発明に係るテレビ受信・再生システム1では、上記第1および第2のタイムスタンプ情報から、MP EG 2デコーダ81が映像データのデコードを開始するタイミングを取得し、そのタイミングで映像ミュートを終了する(図9(d)(f))。したがって、図9を参照すると、映像ミュートは、ワイヤレスセンタ3が実際に選局動作を行ってから開始し、映像データのデコードの開始にタイミングを合わせて終了するので、映像ミュートの期間から無駄な期間を省略して最適化できることが理解できる。

【0094】

本実施の形態によるテレビ受信・再生システム1は、MP EG 2の実際のエンコード処理又はデコード処理に用いられるタイムスタンプ情報を取得し、取得したタイムスタンプ情報に基づいてミュートタイミングを制御するため、正確にミュートタイミングを決めることが可能である。

【0095】

以上、本発明のワイヤレスAVシステムにおけるテレビ受信・再生システムについて、具体的な実施の形態を示して説明したが、本発明はこれらに限定されるものではない。当業者であれば、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、上記各実施形態又は他の実施形態にかかる発明の構成及び機能に様々な変更・改良を加えることが可能である。

【0096】

例えば、上記実施の形態では、テレビ受信・再生システムを例にして説明したが、他のAVシステムにも適用可能である。また、ワイヤレスにより関連付けされたAV機器に対して適用した例に基づいて説明したが、有線などによりネットワーク化されたAV機器にも適用できるのは言うまでもない。また、切換処理に関して映像のミュート処理を行う例について説明したが、他の映像処理を行っても良い。

【0097】

また、上記実施形態では、選局または入力切換をリモコン装置200から行っているが、ワイヤレスセンタ3が自動的に映像データを切り換えることも考えられる。この場合、切換要求コマンドとその応答のやりとりが不要となる。

【0098】

また、上記実施形態では、ワイヤレスAV機器として携帯TVを用いているが、TV受

信機に限らず無線通信機能を持った又はその融合された装置に適用可能である。例えば、A V 機器として、V T R (Video Tape Recorder) のほか、H D D や D V D に記録する記録再生装置でもよい。また、データ送受信の可能な装置として、パソコンに代表される情報機器機能に融合された装置であってもよく、全てのシステムに適用可能である。また、送受信データの内容はどのようなものであってもよい。

【0099】

また、本実施の形態では、T V 受信機で説明したが、これに限定されるものではなく、前述のように、チューナとパソコンや、チューナを使用する他のA V 機器にも応用できる。

【0100】

また、上記無線通信装置及びワイヤレスA V システムを構成する各処理部等の種類、設定情報の種類・形式などは前述した実施形態に限られない。特に、H A V i (Home Audio /Video Interoperability) に準拠する機器に適用して好適である。

【0101】

また、チューナとして、B S チューナとU H F / V H F チューナの2つの放送を例に挙げているが、C S (Communications Satellite) チューナ、C A T V (Cable Television) チューナなど放送の種類や数はこれに限定されるものではない。

【0102】

また、本実施の形態ではテレビ受信・再生システムという名称を用いたが、これは説明の便宜上であり、無線通信機器、A V 機器、機器コントロールシステム等であってもよい。

【0103】

以上説明したワイヤレスA V システムは、このワイヤレスA V システムを機能させるためのプログラムでも実現される。このプログラムはコンピュータで読み取り可能な記録媒体に格納されている。本発明では、この記録媒体として、メインメモリそのものがプログラムメディアであってもよいし、また外部記憶装置としてプログラム読み取り装置が設けられ、そこに記録媒体を挿入することで読み取り可能なプログラムメディアであってもよい。

【0104】

いずれの場合においても、格納されているプログラムはC P U がアクセスして実行させる構成であってもよいし、あるいはいずれの場合もプログラムを読み出し、読み出されたプログラムは、図示されていないプログラム記憶エリアにダウンロードされて、そのプログラムが実行される方式であってもよい。このダウンロード用のプログラムは予め本体装置に格納されているものとする。

【0105】

ここで、上記プログラムメディアは、本体と分離可能に構成される記録媒体であり、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスクやハードディスク等の磁気ディスクやC D - R O M / M O / M D / D V D 等の光ディスクのディスク系、I C カード／光カード等のカード系、あるいはマスクR O M、E P R O M、E E P R O M、フラッシュR O M 等による半導体メモリを含めた固定的にプログラムを担持する媒体であってもよい。

【0106】

さらに、図示されていないが、外部の通信ネットワークとの接続が可能な手段を備えている場合には、その通信接続手段を介して通信ネットワークからプログラムをダウンロードするように、流動的にプログラムを担持する媒体であってもよい。

【0107】

なお、このように通信ネットワークからプログラムをダウンロードする場合には、そのダウンロード用プログラムは予め本体装置に格納しておくか、あるいは別な記録媒体からインストールされるものであってもよい。なお、記録媒体に格納されている内容としてはプログラムに限定されず、データであってもよい。

【0108】

なお、本実施の形態は本発明の範囲を限定するものではなく、本発明の範囲内で種々の変更が可能であり、例えば、以下のように構成することができる。

【0109】

本発明に係るワイヤレスAVシステムは、チャンネル選択を行うチューナ部と、該チューナ部により選局された放送情報と、前記チューナ部に対する選局処理を含む切換関連処理の実行を要求するコマンドデータと、の送受信を行う第1の送受信部と、を有するワイヤレスセンターと、表示部と、前記切換関連処理を促すための入力を受け付ける入力部と、前記放送情報を受信するとともに前記第1の送受信部との間でコマンドデータの送受信が可能な第2の送受信部と、前記入力操作に基づいて、前記第1の送信部と前記第2の送信部との間で伝送可能なコマンドデータに変換する変換部と、前記コマンドデータに基づく前記切換関連処理を行うタイミングに関するタイミング情報を前記ワイヤレスセンターから取得し、取得した該タイミング情報に基づいて切換関連処理に伴う遅延に起因する表示の乱れを隠蔽するための映像処理の切換タイミングを制御する制御部と、を有するAV出力装置と、を具備する構成である。

【0110】

また、本発明に係るワイヤレスAVシステムは、上記の構成において、前記映像処理は、映像をミュート状態にする処理を含む構成である。

【0111】

また、本発明に係るワイヤレスAVシステムは、上記の構成において、前記制御部は、前記AV出力装置から送られる前記コマンドデータに基づいて前記切換関連処理を完了した旨の応答を前記AV出力装置が前記ワイヤレスセンターから受け取った時点を開始点として第1の期間だけ前記表示部の映像ミュート切換処理を行うように制御を行う構成である。

【0112】

また、本発明に係るワイヤレスAVシステムは、上記の構成において、前記第1の期間は、前記ワイヤレスセンターから送られエンコードされた前記放送情報を前記AV出力装置においてデコードするデコード期間と、デコード処理以外の遅延時間とを考慮して定められた時間である構成である。

【0113】

また、本発明に係るワイヤレスAVシステムは、上記の構成において、前記制御部は、前記起点から第1の時間後に前記表示部の映像ミュート切換処理を行うように制御を行う構成である。

【0114】

また、本発明に係るワイヤレスAVシステムは、上記の構成において、前記第1の時間は、前記デコード処理以外の前記AV出力装置側における遅延時間に基づいて定められる構成である。

【0115】

本発明に係るAV出力装置は、チャンネル選択を行うチューナ部と、該チューナ部により選局された放送情報と、前記チューナ部に対する選局処理を含む切換関連処理の実行を要求するコマンドデータと、の送受信を行う第1の送受信部と、を有するワイヤレスセンターと関連付けられ、表示部と、前記切換関連処理を促すための入力操作を受け付ける入力部と、前記放送情報を受信するとともに前記第1の送受信部との間でデータの送受信が可能な第2の送受信部と、前記入力操作に基づいて、前記第1の送信部と前記第2の送信部との間で伝送可能なコマンドに変換する変換部と、前記切換関連処理のタイミングに関するタイミング情報を前記ワイヤレスセンターから取得し、取得した該タイミング情報に基づいて映像ミュート切換タイミングを制御する制御部とを有する構成である。

【0116】

本発明に係るワイヤレスセンタは、表示部と、選局処理を含む切換関連処理の実行を要求するための入力操作を受け付ける入力部と、を有するAV出力装置と関連付けられ、前

記入入力操作に応じて、チャンネル選択を行うチューナ部と、該チューナ部により選局された放送情報と、前記切換関連処理を行うタイミングに関するタイミング情報と、の送受信を行う第1の送受信部と、を有する構成である。

【0117】

本発明に係るワイヤレスAVシステムは、チャンネル選択を行うチューナ部と、該チューナ部により選局された放送情報と、該放送情報と関連し前記チューナ部に対する選局処理を含む切換関連処理の実行を要求するコマンドデータを受け取るとともに、前記放送情報のエンコード処理の際に取得される第1のタイムスタンプ情報を送る第1の送受信部と、を有するワイヤレスセンターと、表示部と、前記切換関連処理を促すための入力操作を受け付ける入力部と、前記放送情報を受信するとともに前記第1の送受信部との間でデータの送受信が可能な第2の送受信部と、前記入力操作に基づいて、前記第1の送信部と前記第2の送信部との間で伝送可能なコマンドに変換する変換部と、前記放送情報のエンコード処理の際に第1のタイムスタンプ情報を前記ワイヤレスセンターから取得するタイムスタンプ情報取得部と、取得した該第1のタイムスタンプ情報に基づいて映像ミュート切換タイミングを制御する制御部と、を有するAV出力装置と、を具備する構成である。

【0118】

また、本発明に係るワイヤレスAVシステムは、上記の構成において、さらに、前記ワイヤレスセンターにおいて前記放送情報をエンコードする際に前記第1のタイムスタンプ情報を取得して前記AV出力装置側に送る機能を有している構成である。

【0119】

また、本発明に係るワイヤレスAVシステムは、上記の構成において、前記制御部は、前記第1のタイムスタンプ情報と前記AV出力装置における前記放送情報のデコードの際に取得される第2のタイムスタンプ情報とに基づいて、映像ミュート切換タイミングを制御する構成である。

【0120】

本発明に係るワイヤレスセンタは、表示部と、選局処理を含む切換関連処理を促すための入力操作を受け付ける入力部と、を有するAV出力装置と関連付けされ、前記入力操作に基づいて、チャンネル選択を行うチューナ部と、該チューナ部により選局された放送情報と、前記チューナ部に対する選局処理を含む切換関連処理の実行を要求するコマンドデータと、の送受信を行う第1の送受信部と、前記放送情報をエンコードする際の前記第1のタイムスタンプ情報を取得して前記AV出力装置に送る機能とを有する構成である。

【0121】

本発明に係るAV出力装置は、チャンネル選択を行うチューナ部と、該チューナ部により選局された放送情報と、前記チューナ部に対する選局処理を含む切換関連処理の実行を要求するコマンドデータと、の送受信を行う第1の送受信部と、を有するワイヤレスセンターと関連付けされ、表示部と、前記チューナ部に対して選局処理を促すための入力操作を受け付ける入力部と、前記放送情報を受信するとともに前記第1の送受信部との間でデータの送受信が可能な第2の送受信部と、前記入力操作に基づいて、前記第1の送信部と前記第2の送信部との間で伝送可能なコマンドに変換する変換部と、前記前記放送情報のエンコード処理の際に第1のタイムスタンプ情報をワイヤレスセンターから取得し、取得した該第1のタイムスタンプ情報に基づいて映像ミュート切換タイミングを制御する制御部と、を有する構成である。

【0122】

また、本発明に係るワイヤレスAVシステムは、上記の構成において、前記切換関連処理は、さらに入力切換処理を含む構成である。

【0123】

本発明に係るミュート期間決定方法は、放送情報に関するチャンネル選択を行うチューナ部を有するワイヤレスセンターと無線により関連付けされ、表示部と、前記チューナ部に対する選局処理を含む切換関連処理を促すための入力操作を受け付ける入力部と、を有するAV出力装置におけるミュート期間決定方法であって、前記入力部における入力操作を

行うことにより、切換関連処理を促す切換関連処理コマンドを前記ワイヤレスセンター側に送る第1のステップと、前記切換関連処理のタイミングに関するタイミング情報を前記ワイヤレスセンター側から取得し、取得した該タイミング情報に基づいて映像ミュート切換タイミングを決める第2のステップとを有する方法である。

【0124】

また、本発明に係るミュート期間決定方法は、上記の方法において、前記映像ミュート切換タイミングは、前記ワイヤレスセンターにおいて前記切換関連処理を実行した旨の応答を前記AV出力装置が受け取った時点を開始点として決定される方法である。

【0125】

また、本発明に係るミュート期間決定方法は、上記の方法において、前記映像ミュート切換タイミングは、前記起点から前記放送情報をエンコードする時間内の一部時間だけ遅延させた時間である。

【0126】

本発明に係るミュート期間決定方法は、放送情報に関するチャンネル選択を行うチューナ部を有するワイヤレスセンターと無線により関連付けられ、表示部と、前記チューナ部に対する選局処理を含む切換関連処理を促すための入力操作を受け付ける入力部と、を有するAV出力装置におけるミュート期間決定方法であって、前記放送情報のエンコード処理の際に得られる第1のタイムスタンプ情報を前記ワイヤレスセンターから受け取る第1のステップと、前記放送情報のエンコード処理の際に得られる第2のタイムスタンプ情報と、前記第1のタイムスタンプ情報と、に基づいて映像ミュート切換タイミングを制御する第2のステップとを有する方法である。

【0127】

本発明に係るワイヤレスAVシステムは、チャンネル選択を行うチューナ部と、該チューナ部により選局された放送情報と、前記チューナ部に対する選局処理を含む切換関連処理の実行を要求するコマンドデータと、の送受信を行う第1の送受信部と、を有するチューナ側装置と、該チューナ側装置と分離可能に形成され、表示部と、前記切換関連処理を促すための入力を受け付ける入力部と、前記放送情報を受信するとともに前記第1の送受信部との間でコマンドデータの送受信が可能な第2の送受信部と、前記入力操作に基づいて、前記第1の送信部と前記第2の送信部との間で伝送可能なコマンドデータに変換する変換部と、前記コマンドデータに基づく前記切換関連処理を行うタイミングに関するタイミング情報を前記チューナ側装置から取得し、取得した該タイミング情報に基づいて切換関連処理に伴う遅延に起因する画像の乱れを隠蔽するための映像ミュート切換タイミングを制御する制御部と、を有するAV出力装置と、を具備する構成である。

【0128】

上記システムによれば、チューナ側における遅延とりわけエンコード処理に起因する遅延を加味して映像処理を行うことができ、上記遅延分だけ映像処理期間を短くすることができる。なお、前記制御部は、前記起点から第1の時間後に前記表示部の映像ミュート切換処理を行うように制御を行うのが好ましい。このようにすると、ミュート時間の短縮が可能となる。

【0129】

また、本発明によるワイヤレスAVシステムにおいては、AV出力装置（テレビ本体）側において入力やチャンネル選局などの切換処理を行った際に、MPEG2エンコードによる処理などに起因する遅延に基づく画像の乱れを隠蔽するためのミュート処理を行うタイミングを、より精度良くテレビ本体側で知ることができるため、画像ミュート時間を適切に設定することが可能になる。

【産業上の利用可能性】

【0130】

本発明のワイヤレスシステムは、映像及び／又は音声データを無線伝送する、例えばディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機のような家庭内AVネットワークシステムに好適であるが、これに限定されず、携帯電話機／PHS（Personal Handy-Phone System）

(登録商標)や携帯情報端末(PDA)などの無線通信機器に広く適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0131】

【図1】本発明の一実施形態のテレビ受信・再生システムの構成を示すブロック図である。

【図2】図1に示したテレビ受信・再生システムのワイヤレスセンタの構成を示すブロック図である。

【図3】図1に示したテレビ受信・再生システムのTV本体の構成を示すブロック図である。

【図4】図1に示したテレビ受信・再生システムにおいてワイヤレスセンタユニットとTV本体ユニットとの間でやりとりされる送受信データの構成例を示す図である。

【図5】図3に示したTV本体ユニットに対して利用されるリモートコントロール装置の構成例を示す平面図である。

【図6】図1に示したテレビ受信・再生システムにおけるワイヤレスセンタユニットとTV本体ユニットとの間の双方向通信のシーケンス例を示す図である。

【図7】図1に示したテレビ受信・再生システムにおけるミュート期間を、従来のミュート期間と比較して示すタイミングチャートである。

【図8】本発明の別の実施形態のテレビ受信・再生システムの簡略化された構成を示す機能ブロックであり、特に、映像ミュート処理に関連する情報の流れを示す図である。

【図9】図8に示したテレビ受信・再生システムにおけるミュート期間を、従来のミュート期間と比較して示すタイミングチャートである。

【図10】ディスプレイ分離型のワイヤレスTV受信機であるテレビ受信・再生システムの概略を示した説明図である。

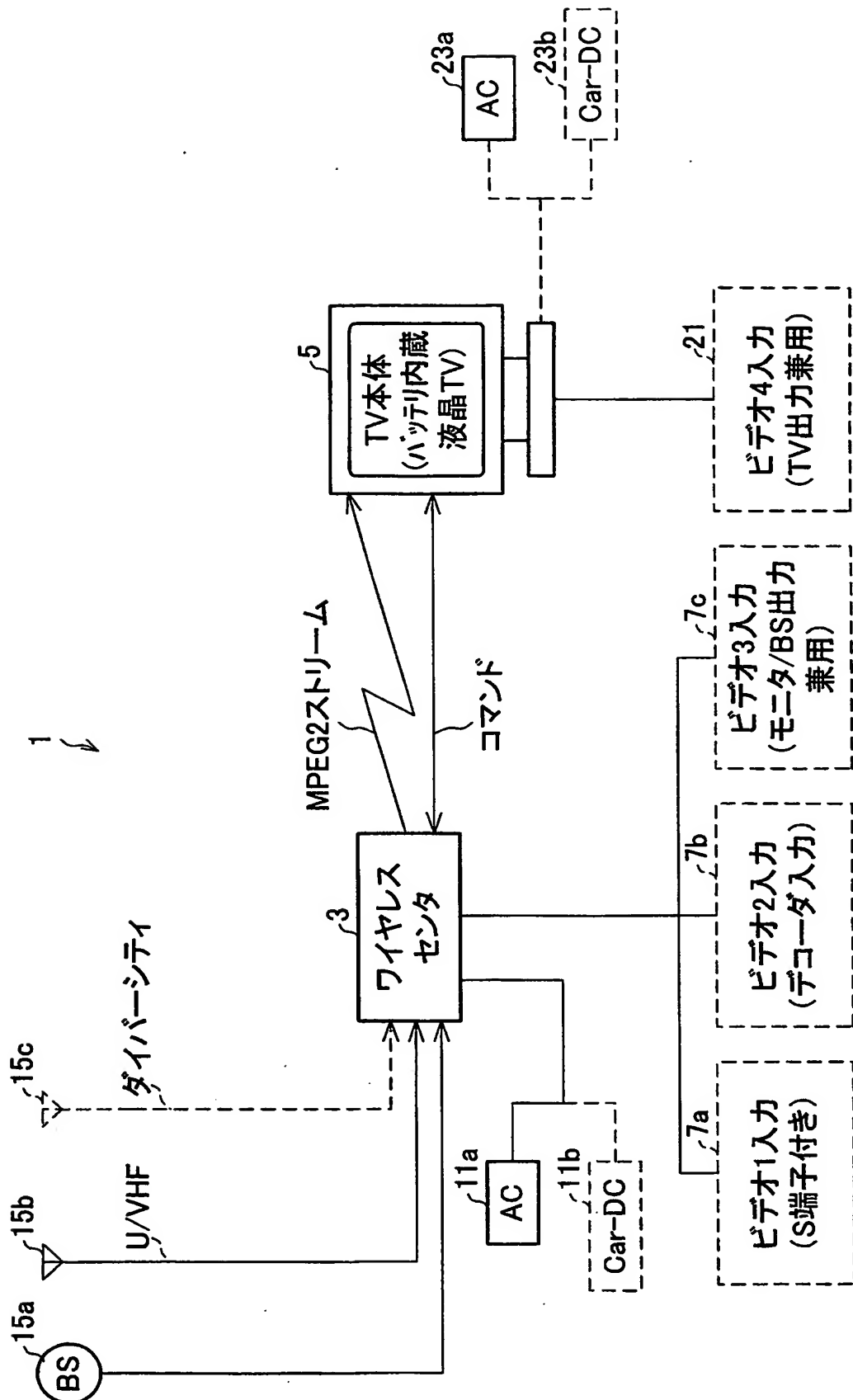
【符号の説明】

【0132】

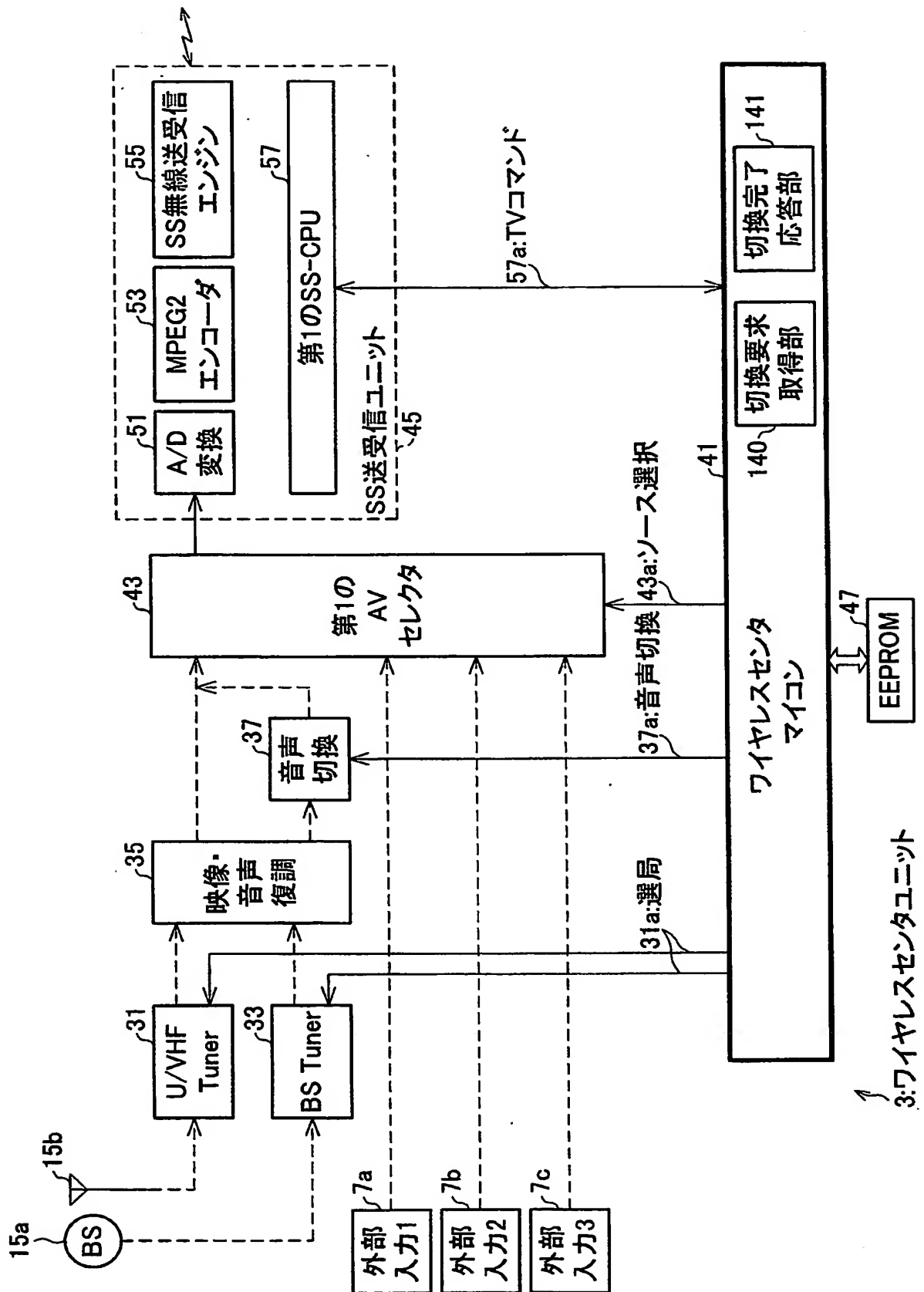
- 1 テレビ受信・再生システム(ワイヤレスAVシステム, 映像表示システム)
- 3 ワイヤレスセンタユニット(ワイヤレスセンタ, 送信機, センタ装置)
- 5 テレビジョン本体ユニット(TV本体, 受信機, 表示装置)
- 7 a ビデオ1入力端子(S端子付き)
- 7 b ビデオ2入力端子(デコード入力)
- 7 c ビデオ3入力端子(モニタ/BS出力兼用)
- 11 a AC電源部
- 11 b Car-DC電源部
- 15 a BS端子
- 15 b U/VHFアンテナ端子
- 15 c ダイバーシティ端子
- 21 ビデオ4入力端子(TV出力兼用)
- 23 a AC電源部
- 23 b Car-DC電源部
- 31 U/VHFチューナ(映像切換手段)
- 33 BSチューナ(映像切換手段)
- 35 映像・音声復調部
- 37 音声切換部
- 41 ワイヤレスセンタマイクロコンピュータ(ワイヤレスセンタマイコン)(制御手段)
- 43 第1のセレクタ(映像切換手段)
- 45 SS送受信ユニット(送信手段, 受信手段)
- 47 EEPROM(記憶手段)
- 51 A/D変換部

- 53 MPEG2エンコーダ (エンコード手段)
- 55 SS無線送受信エンジン
- 57 SS-CPU
- 61 SS送受信ユニット (受信手段, 送信手段)
- 65 TVマイコン (制御手段)
- 67 第2のセレクト
- 71 TV部 (表示手段)
- 73 EEPROM (記憶手段)
- 75 リモコン受光部
- 81 MPEG2デコーダ (デコード手段)
- 83 D/A変換部
- 85 第2のSS-CPU
- 87b バッテリ
- 87a バッテリチャージャマイコン
- 77 SS無線送受信エンジン
- 140 切換要求取得部 (切換要求取得手段)
- 141 切換完了応答部 (切換関連データ送信制御手段)
- 142 タイムスタンプ取得部 (タイムスタンプ送信制御手段)
- 150 映像ミュート部 (映像乱れ隠蔽手段)
- 151 切換コマンド作成部 (切換コマンド送信制御手段)

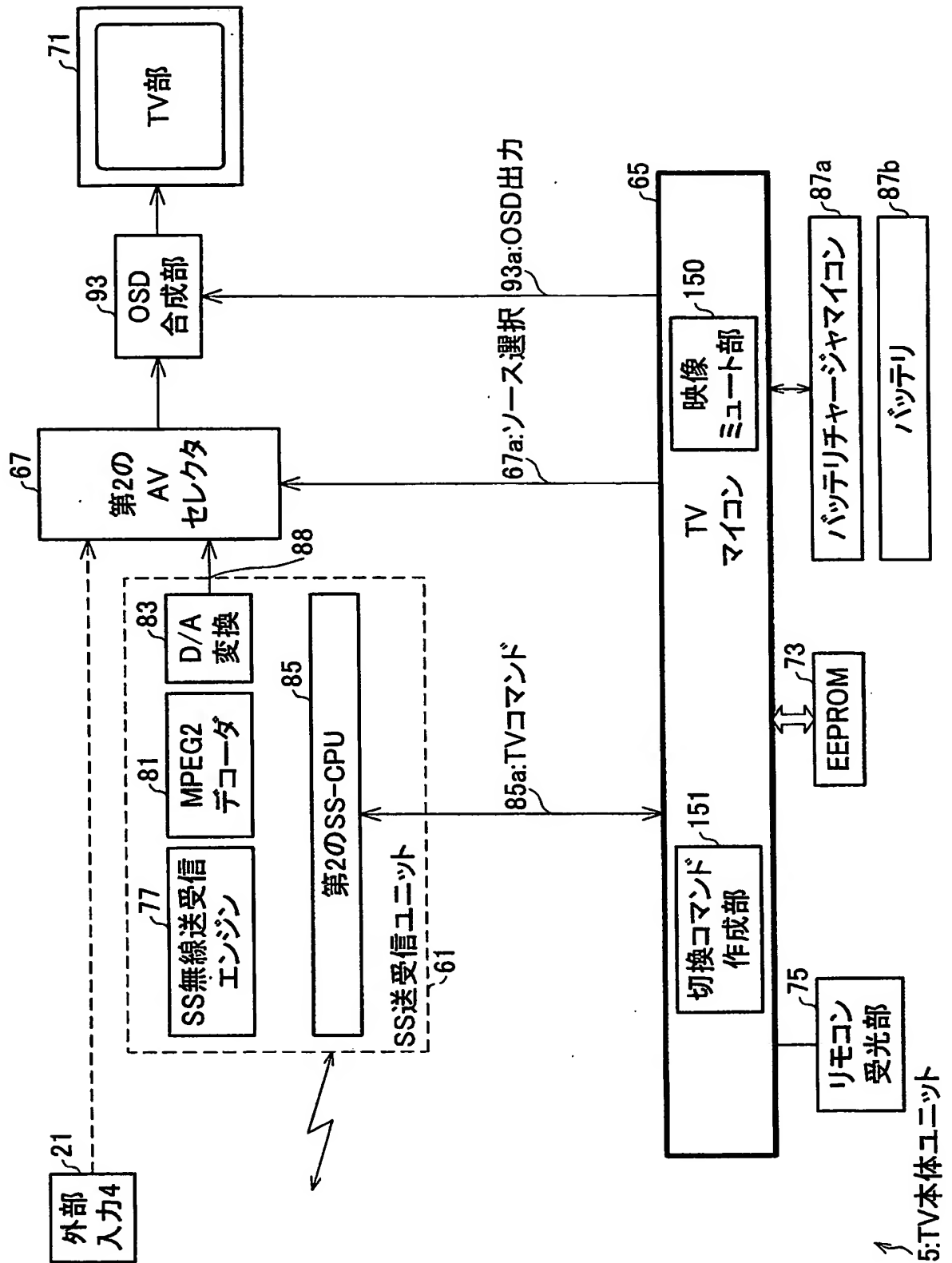
【書類名】 図面
【図 1】



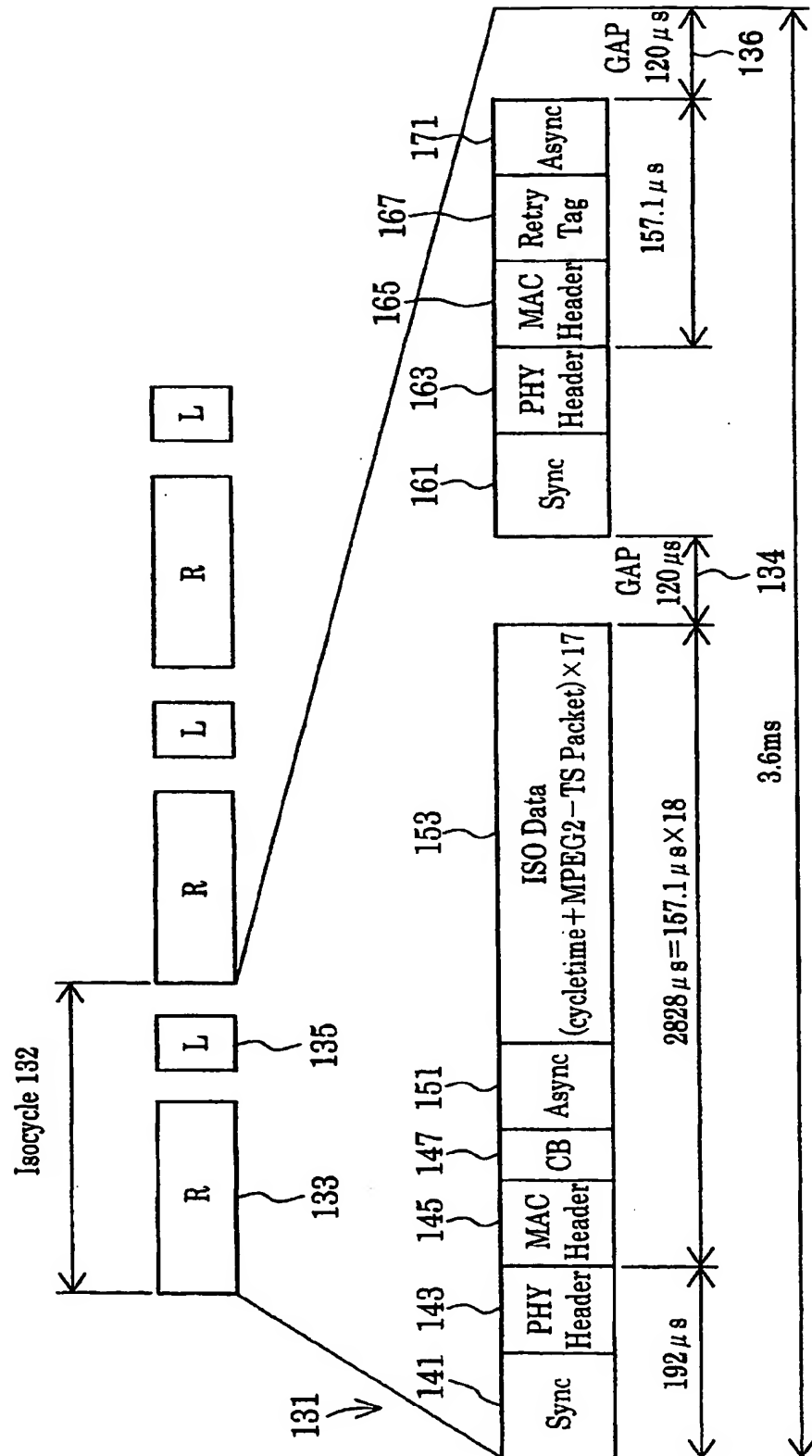
【図2】



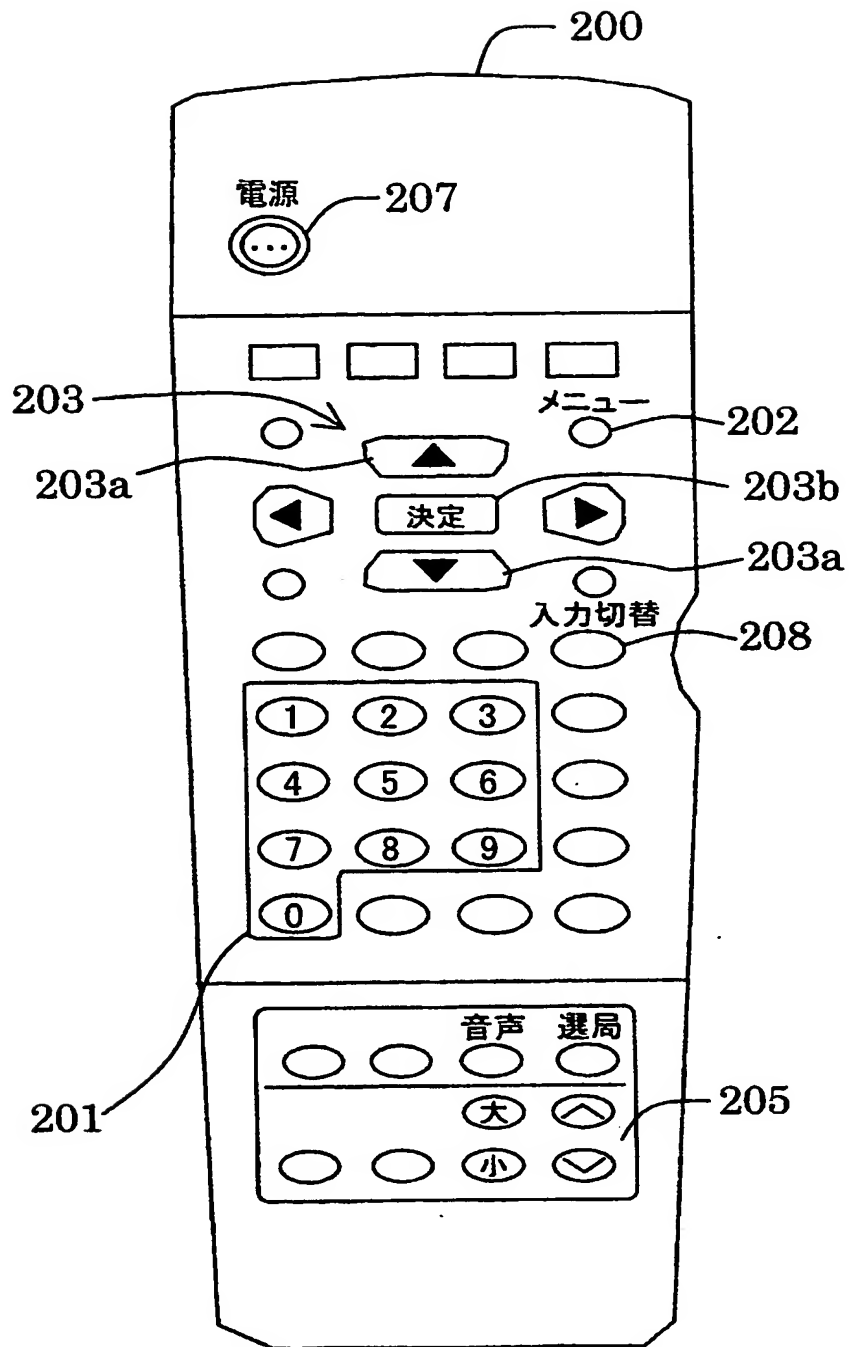
【図3】



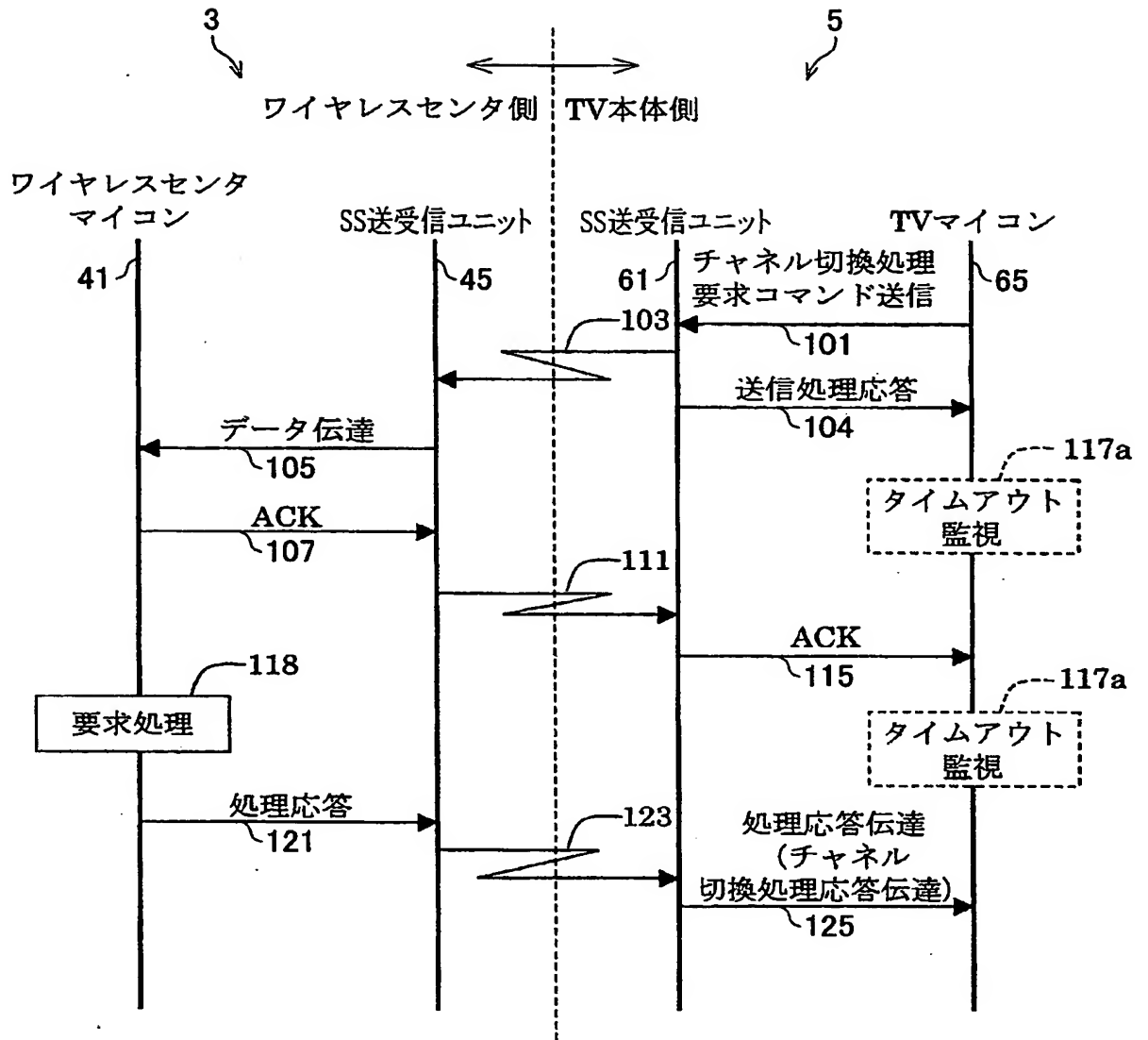
【図 4】



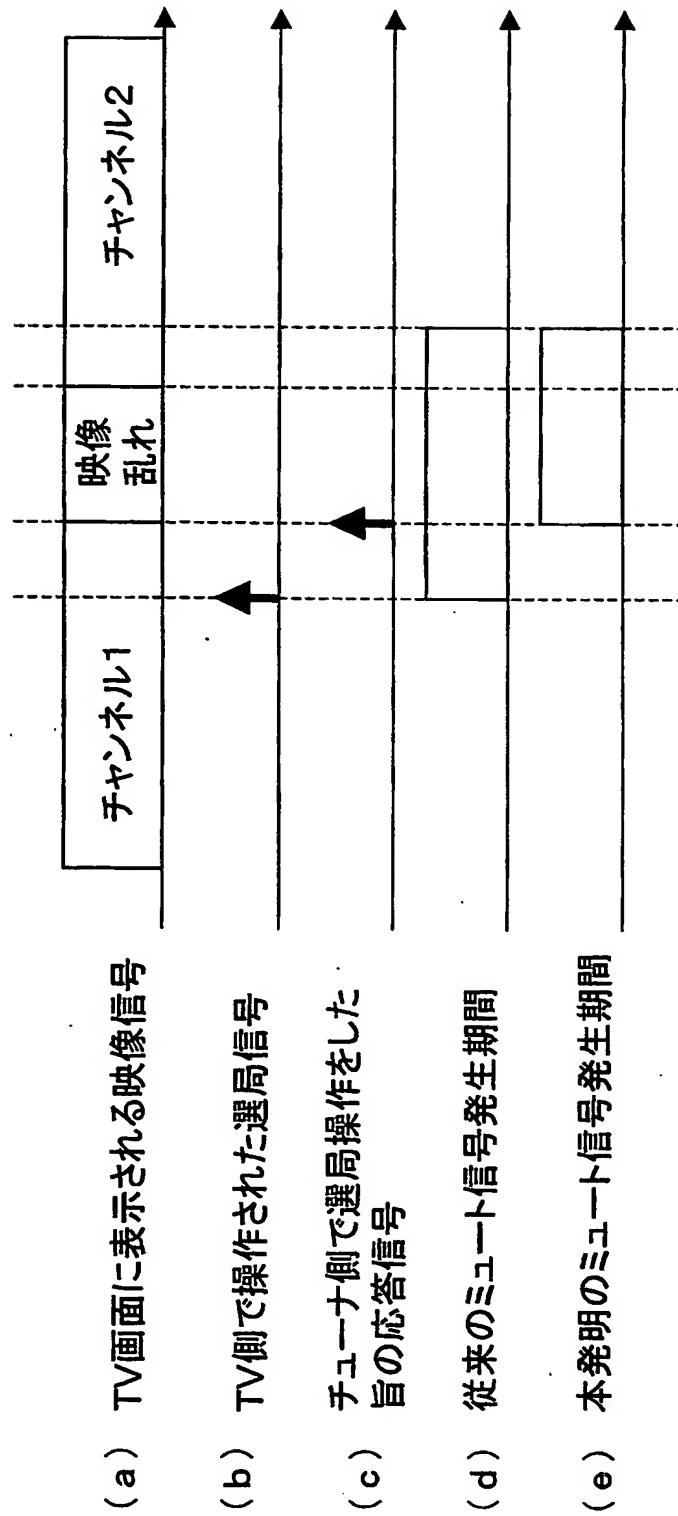
【図 5】



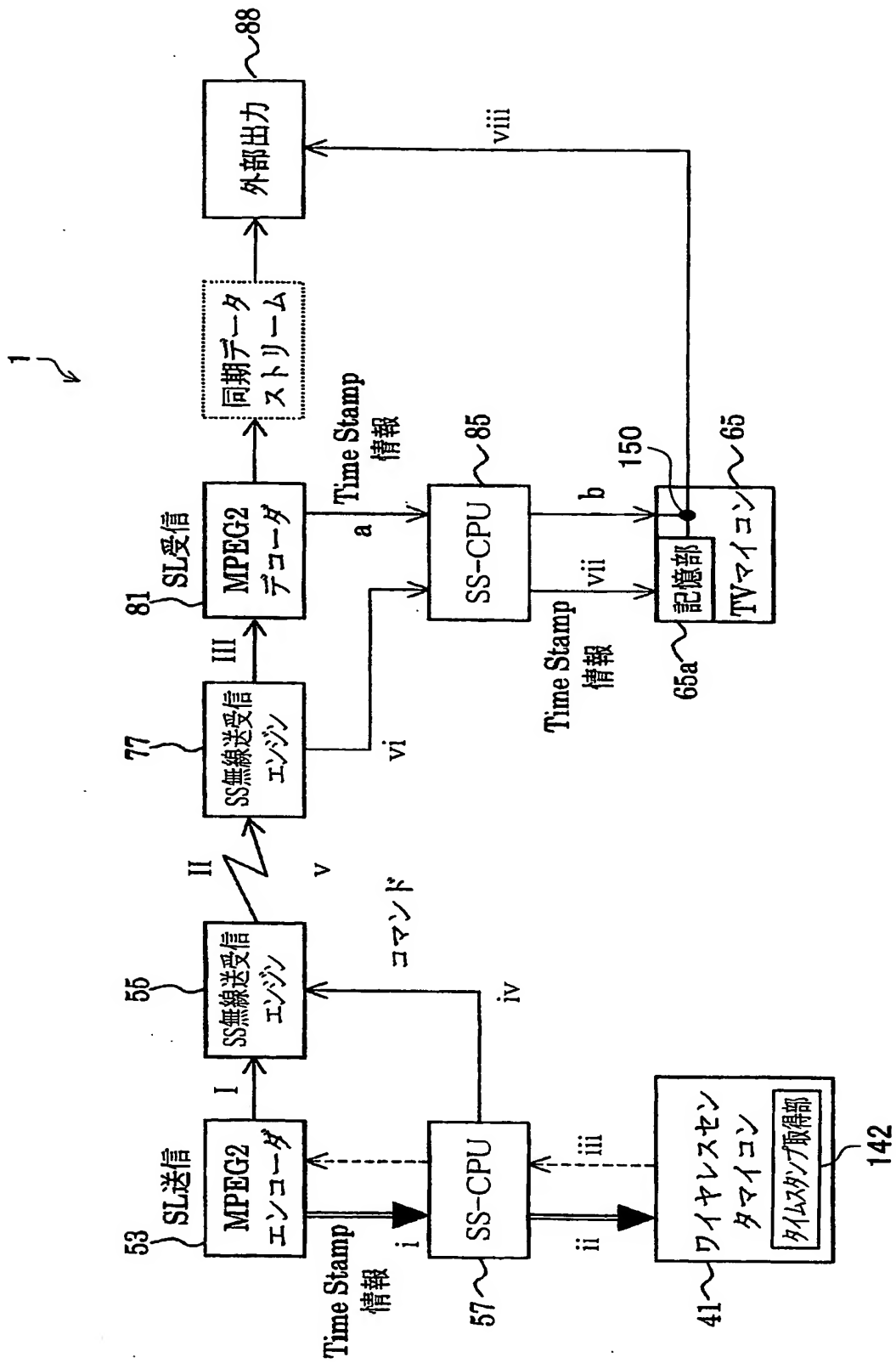
【図 6】



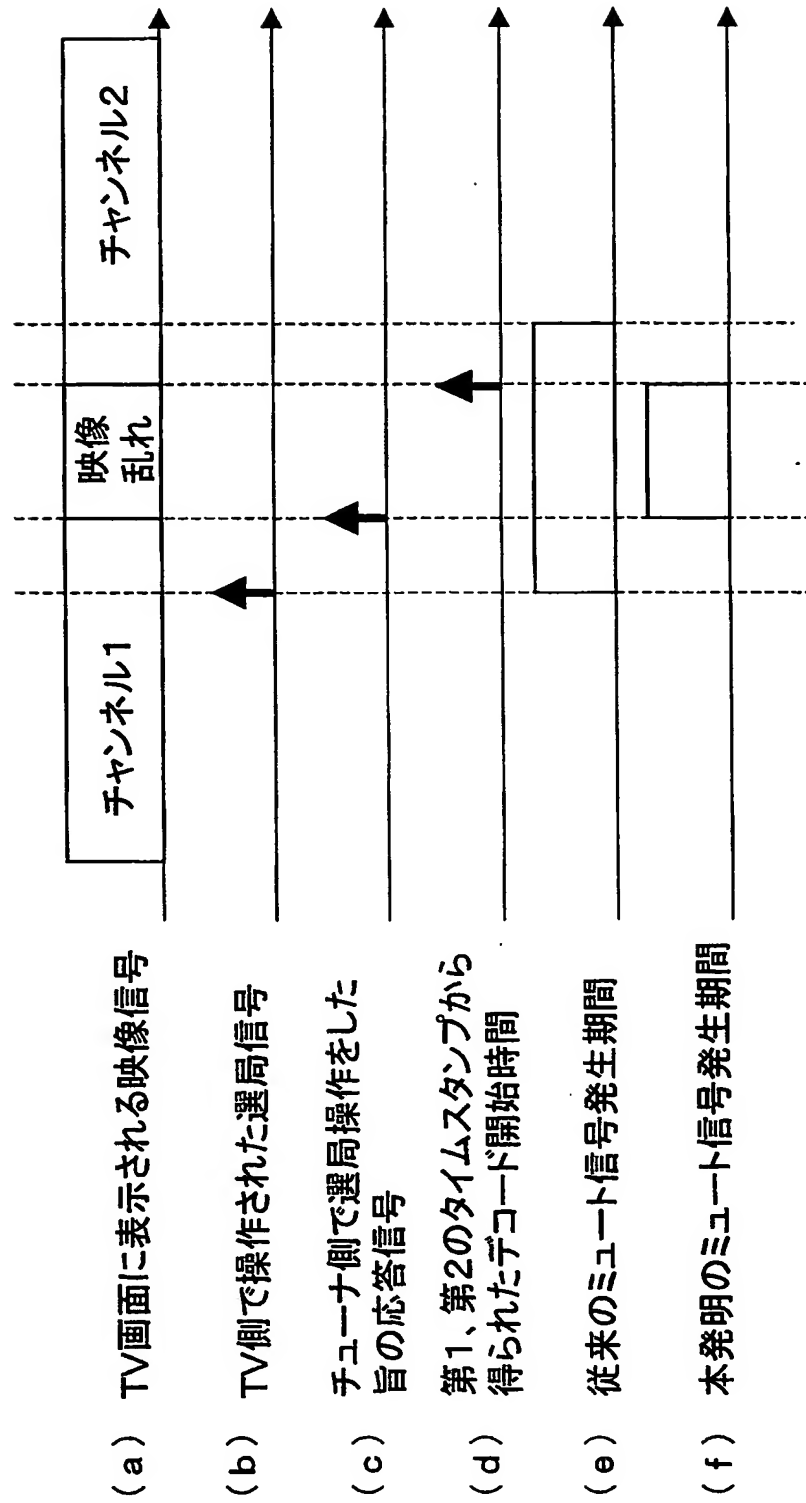
【図7】



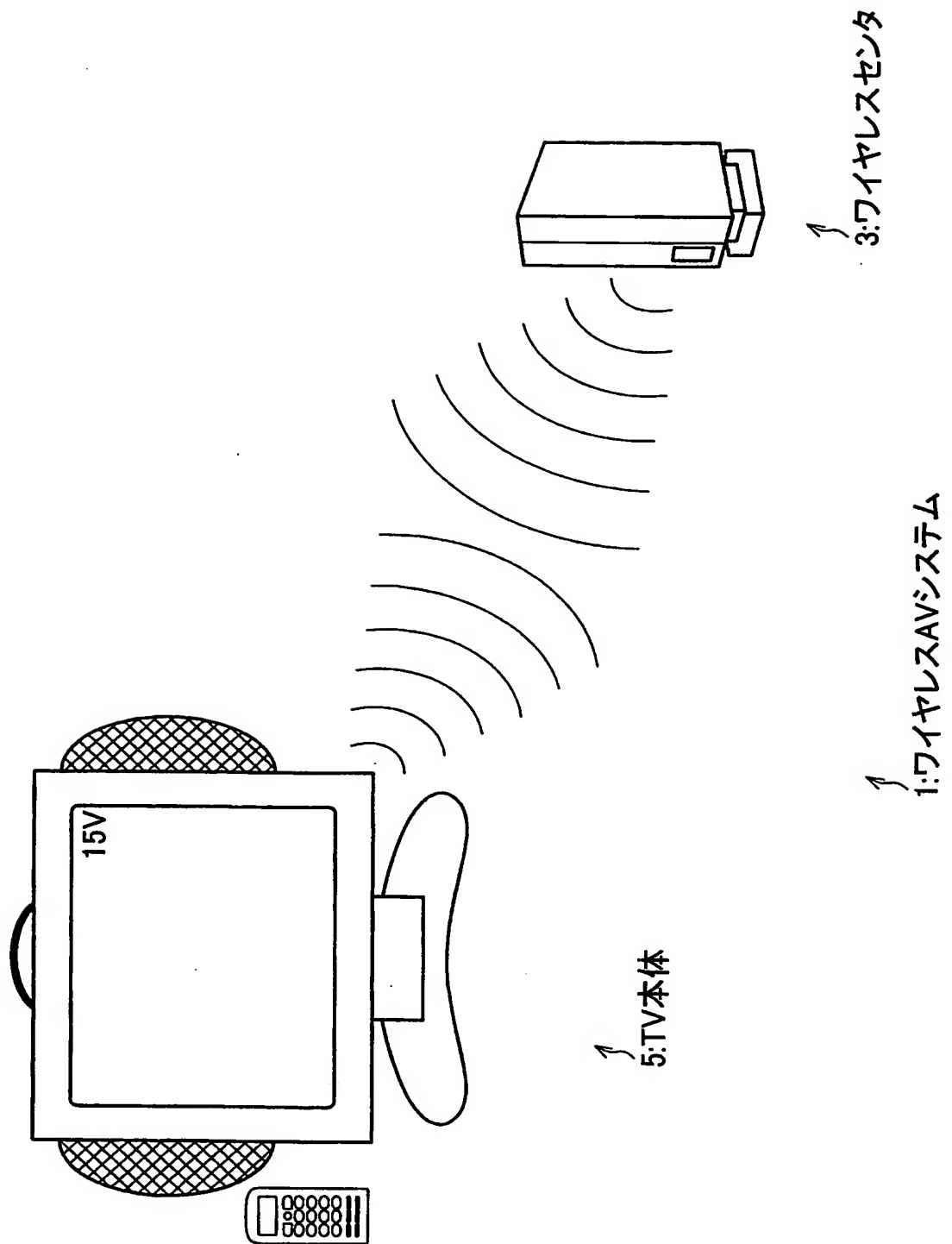
【図 8】



【図9】



【図10】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 切換処理時の映像ミュート処理のタイミングを精度良く決める。

【解決手段】 TVマイコン65がSS送受信ユニット61とSS送受信ユニット45とを介してワイヤレスセンタマイコン41にチャンネル切換処理要求コマンドを送る(101, 103, 105)。ワイヤレスセンタマイコン41は、SS送受信ユニット45とSS送受信ユニット61とを介してTVマイコン65に、チャンネル切換処理の要求コマンドを受け取った旨の応答を返す(107, 111, 115)。次に、ワイヤレスセンタマイコン41は、受けたチャンネル切換処理要求に関する要求処理118を行い、処理が実行済みである旨の処理完了情報をTVマイコン65に対して伝達する(121, 123, 125)。TV本体5は、処理完了情報を受け取ると、この時点を起点とした或る期間だけ画面対してミュート処理を行いチャンネル切換時の遅延に起因する表示の乱れを隠蔽する。

【選択図】 図6

特願 2004-118357

ページ: 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000005049]

1. 変更年月日

1990年 8月29日

[変更理由]

新規登録

住所

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

氏名

シャープ株式会社